

ANTIBIOOTTIHERKKYYS JA MAKROSUBFOSSIILI

Vierasperäiset prefiksit suomen erikoiskielissä

Pro gradu -tutkielma

Kati Kiiskinen

Helsingin yliopisto

Suomen kieli

Humanistinen tiedekunta

Toukokuu 2019



Tiedekunta – Fakultet – Faculty Humanistinen tiedekunta		Koulutusohjelma – Utbildningsprogram – Degree Programme Suomen kielen ja suomalais-ugrilaisten kielten ja kulttuurien maisteriohjelma	
Opintosuunta – Studieriktning – Study Track Suomen kieli			
Tekijä – Författare – Author Kiiskinen, Kati			
Työn nimi – Arbetets titel – Title Antibioottiherkkyys ja makrosubfossiili. Vierasperäiset prefiksit suomen erikoiskielissä			
Työn laji – Arbetets art – Level Pro gradu -tutkielma	Aika – Datum – Month and year 7.5.2019	Sivumäärä – Sidoantal – Number of pages 117	
<p>Tiivistelmä – Referat – Abstract</p> <p>Englannin kielen vakiintunut asema tieteen kielenä ja käyttö kansainvälisessä asiantuntijoiden välisessä viestinnässä on johtanut lisääntyneen lainautumisen myötä latinan- ja kreikankielistä alkuperää olevien vierasperäisten prefiksien käytön kasvuun suomen kielessä. Vierasperäisellä prefiksillä tarkoitetaan vieraasta kielestä lainautunutta sananalkuista morfeemia. Tutkimassa tarkastellaan vierasperäisiä prefiksejä ja sellaisia sisältävien termien ominaisuuksia suomen erikoiskielissä.</p> <p>Tutkimuksen aineisto koostuu Tieteen termipankin tietokannasta poimituista 11 eri vierasperäisen prefiksin sisältävistä termeistä. Prefiksit on valittu nimeämisen analogisuuden ja vierasperäisten prefiksien merkitysten vastakohtaisuuksien perusteella. Aineisto on jaettu kahteen osaan niihin termeihin, joilla on määritelmä Tieteen termipankissa ja kaikkiin niihin termeihin, joilta löytyy nimityssivu Tieteen termipankista. Näistä ensimmäinen aineisto toimii fokusaineistona tutkimuksessa ja toinen aineisto vertailuaineistona termien produktiivisuuden tarkastelussa. Fokusaineisto koostuu yhteensä 383 termistä, jotka ovat 26 tieteenalalta.</p> <p>Työn tavoitteena on erityisesti termein kompositionaalisuutta ja analysoitavuutta tarkastelemalla tutkia, millaisia vierasperäisen prefiksin sisältävät termit rakenteeltaan ovat ja analysoituuko vierasperäinen prefiksi itsenäiseksi, merkitystä rakentavaksi elementikseen termeissä. Lisäksi tutkimuksessa selvitetään, millaisia merkityksiä vierasperäisillä prefiksillä suomen erikoiskielissä on sekä mitkä tekijät ovat vaikuttaneet vierasperäisen prefiksin sisältävien termien nimeämiseen eri tieteenalojen erikoissanastoissa.</p> <p>Tutkimuksessa hyödynnetään sosiokognitiivisen terminologiaopin teoriaa, kognitiivista kielioppia ja sanasemantiikka sekä sananmuodostusoppia termien tarkastelussa. Tutkimusmenetelmältä työ on kvantitatiivis-kvalitatiivinen. Ensimmäisesti tulokset esitetään määrällisessä muodossa, minkä lisäksi tuloksia perustellaan kvalitatiivisen tarkastelun avulla.</p> <p>Tutkimuksen tulokset osoittavat vierasperäisten prefiksin sisältävien termien muodostavan jo varsin laajan ja yhtenäisen ryhmän suomen erikoiskielissä. Termien rakenteeseen ja merkitykseen vaikuttaa vahvasti vierasperäisestä prefiksistä koostuva alkuosa. Sanaluokaltaan lähes kaikki aineistoon kuuluvat termit ovat erikoiskielille tyypilliseen tapaan olioita kuvaavia substantiiveja. Suurin osa termeistä jakautuu osiin, ja alkuosa sekä loppuosa analysoituivat omiksi, merkitystä luoviksi elementeikseen. Termien elementteihin jakautumiseen ja merkitysten yksiselitteisyyteen vaikuttaa sekä alkuosan merkitys että morfeemin tyyppi lainanantajakielessä. Käsitteiden nimityksiin on puolestaan vaikuttanut lainanantajakieli sekä käsitteen sijainti käsitejärjestelmässä. Myös tieteenaloilla ja niiden luonteella on nähtävissä vaikutusta termien merkityksen rakentumiseen sekä termien kuvauksen kohteeseen.</p>			
Avainsanat – Nyckelord – Keywords Sosiokognitiivinen terminologiaoppi, erikoiskielet, erikoiskieli, sananmuodostuksen teoria, sananmuodostus, nimeäminen, lainautuminen, lainasana, termi, vierasperäinen prefiksi, prefiksi			
Säilytyspaikka – Förvaringställe – Where deposited Keskustakampanuksen kirjasto; Muoto-opin arkisto			
Muita tietoja – Övriga uppgifter – Additional information			

Sisällys

1 Johdanto.....	1
1.1 Tutkielman kulku.....	3
2 Tutkimuksen tavoitteet ja aineisto	4
2.1 Aiempi tutkimuskirjallisuus	4
2.2 Tieteen termipankki	7
2.3 Aineistoon valitut termit	10
3 Sosiokognitiivinen terminologiaoppi ja sananmuodostuksen keinot	15
3.1 Sosiokognitiivinen terminologiaoppi	17
3.1.1 Erikoiskielet erikoisalojen viestinnän välineenä	21
3.1.2 Termistöt erikoiskielissä.....	26
3.1.3 Termi, käsite, tarkoite, määritelmä.....	28
3.1.4 Käsitejärjestelmät käsitteiden välisten suhteiden kuvaajina.....	30
3.1.5 Käsitteiden nimeäminen ja nimeämisen motivaatio.....	32
3.1.6 Termien kompositionaalisuus ja analysoituvuus	34
3.1.7 Kehys merkityksen kuvauksen taustalla.....	37
3.1.8 Skemaattiset merkitysverkot ja merkityksen muodostuminen	38
3.2 Sananmuodostuksen keinot	41
3.2.1 Johtaminen.....	42
3.2.2 Yhdistäminen.....	44
3.2.3 Vierasperäiset prefiksit suomen kielessä	47
3.2.4 Suomen kielen yhdyssanojen produktiivisuus.....	48
3.2.5 Sanojen lainautuminen suomen kieleen	50
3.2.6 Prefiksit uusklassisissa kielissä ja englannissa	53
4 Vierasperäisen prefiksin sisältävät termit tutkimuksessani	57
4.1 Vierasperäisen prefiksin sisältävien termien produktiivisuus	58
4.2 Termien sanaluokat	59
4.3 Aineistotermien kompositionaalisuus ja analysoituvuus	62
4.3.1 Termien kompositionaalisuus ja sanarakenne	63
4.3.2 Termien kompositionaalisuus alkuosien mukaan	67

4.3.3 Termien kompositionaalisuus tieteenalakohtaisesti.....	71
4.3.4 Yhteenvedo termien kompositionaalisuudesta ja analysoituvuudesta	73
4.4 Alkuosien merkitys.....	75
4.4.1 <i>Makro-</i> ja <i>mikro-</i>	75
4.4.2 <i>Mono-</i> ja <i>poly-</i>	79
4.4.3 <i>Sub-</i> ja <i>super-</i>	82
4.4.4 <i>Post-</i> ja <i>pre-</i>	85
4.4.5 <i>Pro-</i> ja <i>anti-</i>	87
4.4.6 <i>Epi-</i>	91
4.4.7 Yhteenvedo alkuosien merkityksistä	93
4.5 Nimeämisen motivaatio	94
4.5.1 Lainavaikutus käsitteiden nimityksissä	95
4.5.2 Käsitteiden väliset luokitussuhteet nimeämisen vaikuttajina	97
4.5.3 Yhteenvedo nimeämistä motivoineista tekijöistä	101
5 Päätelmät	102
Lähteet	109

1 Johdanto

Uusien tieteenalojen synty ja eri ammattialojen eriytyminen erilaisiksi erikoisaloiksi on muokannut myös kieltä ja sen sanastoa. Eri erikoisalojen kielenkäyttömuotoja on ajan myötä alettu pitää omina osakielinään, joista käytetään nimitystä *erikoisalojen kieli* tai lyhyemmin *erikoiskieli*. Luonteenomaista erikoiskielille on niiden yleiskielestä eriytynyt sanasto eli termistö (Haarala 1981: 9).

Uusia *termejä* eli erikoiskielen sanoja voidaan saada kieleen monin eri keinoin, kuten lainaamalla termejä toiselta tieteenalalta tai kehittämällä niitä alan sisällä. Yhä yleisempää kuitenkin on, että erikoiskielten termit lainautuvat vieraista kielistä: *Termistöjä* eli erikoiskielten sanastoja on 1400-luvulta lähtien kehitetty eri aloille, pääasiassa latinan ja kreikan kielen pohjalta (Felber 1984: 13, 26–27). Tänä päivänä englanti toimii tieteen ja teknologian kielenä kansainvälisissä tiedeyhteisöissä, ja näin ollen myös suurin osa uusien käsitteiden nimeämisestä tapahtuu englannin kielellä (Temmerman 2000: 235). Uusklassisille kielille luonteenomainen runsas affiksien käyttö sananmuodostuksessa on siirtynyt myös englanninkielisiin erikoiskieliin, kun sanoja ja sananmuodostustapoja on lainattu latinasta ja kreikasta (Sager ym. 1980: 258). Tiedon siirtyessä erikoisalojen asiantuntijoiden viestinnässä kieliyhteisöstä toiseen myös monet termit ja niiden rakennepiirteet lainautuvat, joko suorina lainoina tai eriasteisina käännöslainoina.

Pro gradu -tutkielmassani tarkastelen lainautumisen kautta suomen kieleen tulleita erikoiskielten sanoja, kuten *prebiootti*, *polyfosfaatti* ja *substraatti*, joiden alkuosana on vierasperäinen prefiksi. *Vierasperäinen prefiksi* on *Isossa Suomen Kieliopissa* (ISK) määriteltä toisesta kielestä lainautuneeksi sanavartalon alkuun kiinnittyneeksi sidonnaiseksi morfeemiksi, joka ei edusta itsenäistä, produktiivisesti taipuvaa lekseemiä (ISK 2004: 192, 393–394). Fred Karlsson (2006) määrittelee puolestaan prefiksin olevan vartalon etinen affiksi (mts. 101). Prefiksisysteemin sisältävissä kielissä, kuten englannissa, alkuosat erotetaan yleensä kahteen osaan, prefikseihin (kuten *anti-*, *pro-*) ja yhdysosamuotoihin (kuten *mikro-*, *mono-*), sen mukaan muodostavatko ne sanan jälkiosan kanssa johdoksen vai yhdyssanan (Prčić 2005; Kolehmainen 2006: 3). Tutkielmassani tarkoitan vierasperäisellä prefiksillä vieraasta kielestä lainautunutta, sanan alussa esiintyvää osaa. Kutsun vierasperäisestä prefiksistä koostuvaa osaa sanan *alkuosaksi* ja tätä seuraavaa

osaa sanan *jälkiosaksi*. En lähtökohtaisesti erottele alkuosia prefikseihin ja yhdysosamuodoiksi vaan käsittelen näitä yhtenä ryhmänä ja käytän niistä yhteisnimitystä prefiksi. Hyödynnän määritelmässäni siis sekä ISK:n että Karlssonin määritelmiin kuuluvaa kuvausta prefiksin sananalkuisesta positioista, mutta en määritelmässäni sido prefiksiä sanavartaloon tai ota kantaa sen mahdolliseen itsenäiseen esiintymiseen. Esittelen vierasperäisiä prefiksejä tarkemmin luvussa 3.2.4.

Tarkastelen tutkielmassani vierasperäisten prefiksien, kuten *pre-*, *poly-*, ja *sub-*, ja niitä sisältävien termien ominaisuuksia tieteenalojen erikoissanastoissa eli erikoisalojen viestintään kehittyneissä termistöissä. Tutkin vierasperäisten prefiksien yleisyyttä sekä niiden roolia merkitystä rakentavana elementtinä termeissä. Lisäksi tarkastelen vierasperäisten prefiksien merkityksiä, merkitysten variaatiota sekä tekijöitä, jotka ovat vaikuttaneet vierasperäisen prefiksin sisältävien termien muodostamiseen. Esittelen varsinaisia tutkimuskysymyksiä seuraavassa luvussa 2.

Sanojen ominaisuuksien, erityisesti rakenteiden ja merkitysten tunteminen, on kasvattanut rooliaan yhä teknologistuvassa maailmassa. Esimerkiksi erilaiset automaattiset kääntämisjärjestelmät sekä tekoälyyn pohjautuvat sovellukset hyödyntävät tietoa sanojen muodostumisesta, merkityksistä, käsitteistä ja käsitejärjestelmistä (Felber 1984: 42–43, 102).¹ Pro gradu -tutkielmanikin aihe sai alkunsa syksyllä 2015 projektista, jonka päämääränä oli parantaa vuonna 2010 kehitettyä Python-kirjastoa. Kirjasto toimii suomen kielen haastavana pidetyn sanojen tavuttamisen sekä yhdyssanojen sanarajojen jakamisen työvälineenä.² Tehtävänäni osana projektia oli käydä läpi 21 000 suomen kielen sanaa ja koodata niiden rakenteet sanatasolla järjestelmään. Erityisen ongelmallisiksi sanarakenteiden koodaamisessa osoittautuivat sanat, jotka sisälsivät vierasperäisiä prefiksejä, sillä näiden luokittelusta ei ole suomen kielessä olemassa selkeää ohjeistusta tai sääntöä.

¹ Semanttisia verkkoja hyödyntävän luovien markkinaideoiden toteutukseen on kehittänyt tekoälyllä toimivia ratkaisuja muun muassa Tommi Opas (2008).

² Projektin oli Naomi Takhikawa Saphiron Stanfordin yliopistossa toteuttama tutkimustyö. Saphiro (2016) kuvaa yhdyssanojen sanarajojen määrittelemättömyyden olevan ongelmallista neurolingvistikissa ohjelmoinnissa sekä tietokonekielissä, johon kuuluu muun muassa konekääntäminen ja tavutusjärjestelmät (mts. 630).

1.1 Tutkielman kulku

Seuraavassa luvussa esittelen tutkimuskysymykset, joihin tutkimukseni pyrkii vastaamaan, aiheesta tehtyä aiempaa tutkimuskirjallisuutta sekä tutkimuksessani käyttämäni aineistoa. Tarkastelen tutkielmassani vierasperäisiä prefiksejä ja termejä, joihin vierasperäiset prefiksit sisältyvät, Tieteen termipankista keräämäni aineiston avulla. Esittelen aineiston esittelyn yhteydessä lyhyesti Tieteen termipankkia hankkeena sekä termipankin rakentumista järjestelmänä. Lisäksi kuvaan tarkemmin tutkielmani aineistoa, aineistoon kuuluvia vierasperäisiä prefiksejä ja termejä sekä aineiston rajausta.

Luvussa kolme esittelen tutkimukseni teoreettisia lähtökohtia, käyttämiäni teoreettisia malleja sekä määrittelen tarkemmin käyttämäni käsitteet. Esittelen luvussa tutkimuksessani hyödyntämäni sosiokognitiivista terminologiaoppia, käsitteiden nimeämistä sekä kognitiivisen kieliopin mukaista merkitysten analyysia. Kuvaan lisäksi erikoiskielten ominaisuuksia ja sitä, miten eri erikoisalojen ja niiden erikoiskielten luonteet vaikuttavat käsitteiden nimeämiseen. Tämän jälkeen esittelen sananmuodostuksen periaatteita, jotka ovat läheisesti kytköksissä myös termeihin. Esittelen lainautumisen, johtamisen ja yhdistämisen periaatteita sananmuodostuksen keinoina. Tarkastelun kohteena sananmuodostuksessa ovat erityisesti vierasperäiset prefiksit ja niiden rooli osana kompleksisempia sanarakenteita.

Luku neljä on analyysiluku, jossa tutkin aineistoani esittämäni teorian valossa. Esittän luvussa aineistoni rakenteellisen jakautumisen sekä rakenneosien merkitykset. Tarkastelen aluksi, missä yhteyksissä vierasperäiset prefiksit suomen erikoiskielten termeissä esiintyvät ja millainen rakenne termeillä on. Kokoan tämän jälkeen eri vierasperäisten prefiksien merkitykset verkostoiksi ja tutkin, onko tarkastelemillani vierasperäisillä prefikseillä jokin vakiintunut merkityksensä suomen kielessä. Lopuksi tutkin käsitteiden nimeämisen motivaatiota. Tarkastelen, miten termien lainautuminen sekä käsitteiden väliset suhteet ovat vaikuttaneet käsitteiden nimityksiin tieteen erikoiskielissä. Analyysilukujen yhteydessä kiinnitän huomiota lisäksi siihen, miten eri tekijät, kuten prefiksin tyyppi lainanantajakielessä sekä tieteenala ja sen luonne, vaikuttavat termien nimityksiin, rakenteisiin ja merkityksiin.

Lopuksi esitän kokoavan tarkastelun tutkimustuloksistani ja pohdin saatujen tulosten luotettavuutta. Esittelen saatujen tulosten pohjalta erilaisia jatkotutkimusmahdollisuuksia sekä erikoiskieliin kohdistuvan morfosemanttisen tutkimuksen sovellusmahdollisuuksia.

2 Tutkimuksen tavoitteet ja aineisto

Tutkielmassa tarkastelen vierasperäisiä prefiksejä ja niitä sisältävien termien ominaisuuksia suomen erikoiskielissä. Työni tavoitteena termien tarkastelussa on vastata seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

1. Kuinka yleisiä vierasperäisen prefiksin sisältävät termit eri tieteenalojen erikoissanastoissa ovat?
2. Mihin sanaluokkaan vierasperäisen prefiksin sisältävät termit kuuluvat?
3. Onko vierasperäinen prefiksi hahmotettavissa itsenäiseksi, merkitystä luovaksi elementiksi termeissä?
4. Millaisia merkityksiä vierasperäisillä prefikkeillä suomen erikoiskielissä on?
5. Mitkä tekijät ovat vaikuttaneet vierasperäisen prefiksin sisältävien termien nimeämiseen eri tieteenalojen erikoissanastoissa?

Kysymyksistä erityisesti kohdat 3–5 nousevat keskeisiksi vierasperäisten prefiksien morfologisten ja semanttisten ominaisuuksien määrittämisessä.

Varsinaisten tutkimuskysymysten lisäksi tarkastelen, mikä vaikutus tieteenaloilla ja niiden eriytyneillä luonteilla on vierasperäisten prefiksien ja niitä sisältävien termien ominaisuuksiin. Tutkin, onko tieteenalojen välillä eroja vierasperäisten prefiksien esiintymämäärien tai merkitysten osalta sekä eroavatko prefiksejä sisältävät termit rakenteensa tai nimitykseen vaikuttavien tekijöiden osalta tieteenalakohtaisesti.

2.1 Aiempi tutkimuskirjallisuus

Vaikka vierasperäisen prefiksin sisältävistä sanoista ei löydy paljoa tutkimustietoa, yhdyssanoista yleisemmin on tehty runsaasti aiempaa tutkimusta. Suuri osa aiemmasta tutkimuksesta on käsitellyt yhdyssanoja kielenhuollon näkökulmasta (esim. Niinimäki 1991), ja tietoa yhdyssanoista löytyy monista kielenhuollon ja oikeinkirjoituksen oppaissa (esim. *Kielitoimiston oikeinkirjoitusopas* 2012). Yhdyssanoja on käsitelty myös

muun muassa historiallisesta näkökulmasta (esim. Häkkinen 1987), merkityksen rakentumisen näkökulmasta (esim. Seppänen 1981, Räisänen 1986) sekä yhdyssanojen muodostuksen näkökulmasta (esim. Rahtu 1984).

Yhtenä merkittävänä viime vuosien yhdyssanojen rakennetta käsittelevänä tutkimuksena voidaan pitää Laura Tyysterin väitöskirjaa *Aamiaiskahvilasta ötökkätarjontaan. Suomen kirjoitetun yleiskielen morfosyntaktisten yhdyssanarakenteiden produktiivisuus* (2015), joka toimii myös oman tutkielmani yhtenä lähteenä. Esittelenkin tutkimusta ja sen tuloksia tässä hieman tarkemmin. Tyysteri tarkastelee väitöskirjassaan morfosyntaktisten yhdyssanarakenteiden produktiivisuutta eli sananmuodostuksen yhteydessä kielellisen rakenteen kykyä tuottaa uusia kielenmukaisia ilmauksia (mts. 15, 55). Uudissanastosta koostuvan aineiston Tyysteri on kerännyt Kotimaisten kielten tutkimuskeskuksen Nykysuomen Sanastotietokannasta, joka pyrkii kattavuuteen: siihen kuuluu valtaosa yhdyssanamuotoisista suomen yleiskielen sanoista (mts. 82).

Tyysteri tutkii produktiivisuutta hyödyntäen metodia, joka perustuu uudissanastossa havaittujen rakenteen tyyppifrekvenssien tarkasteluun. Uutta sanastoa sisältävän aineiston sanojen rakenteiden frekvenssijakauman ajatellaan heijastavan kaikkien uusien sanojen rakenteiden frekvenssijakaumaa. Metodilla etsitään vastausta siihen, mitkä rakenteet ovat kielenkäyttäjien suosiossa juuri tällä hetkellä. Rakenteiden osalta Tyysteri tarkastelee aineistoon kuuluvien yhdyssanojen leksikaalisten osien määrää, sanojen merkkimäärää, yhdyssanojen ja niiden jälkiosien sanaluokkaa, alkuosien sanaluokkaa ja niiden taipumista, lekseemien moninaisuutta sekä eri piirteiden välisiä yhtäläisyyksiä. (Mts. 74, 76, 205–207.) Ensisijaisesti näitä yhdyssanojen ominaisuuksia tarkastellaan tutkimuksessa kvantitatiivisesta näkökulmasta.

Tyysterin tutkimuksesta saaduista tuloksista nousee esiin vahvasti kaksi seikkaa. Ensinnäkin se, että suomen kielen yhdyssanat näyttäisivät muuttuvan koko ajan prototyyppisempään eli tyyppillisten yhdyssanojen suuntaan, ja näiden määrä kattaa valtaosan suomen yleiskielen yhdyssanoista. Toinen esiin nouseva ilmiö liittyy prototyyppistä vahvasti poikkeavien prefiksinkaltaisen elementin sisältävien yhdyssanojen määrän kasvuun: Prefiksinkaltaisen elementin sisältämiä yhdyssanoja on suomen kielessä jo noin kymmenesosa. Kymmenesosasta vierasperäisen prefiksin sisältäviä sanoja taas on lähes puolet, mikä on enemmän kuin esimerkiksi yleisinä pidettyjen genetiivialkuisten yhdyssanojen määrä. Tyysteri kuvaakin prefiksinkaltaisten alkuosien sisältävien yhdyssanojen olevan

”prototyypin uusi murtumakohta” (mts. 225). Sekä Hakulinen (2000) että Karlsson (2006) kuvaavat suomen kielen lähes pelkästään suffikseja käyttäväksi kieleksi (Hakulinen 2000: 434–435; Karlsson 2006: 102). Prefiksinkaltaisten elementtien käyttöä suomen kielen yhdyssanoissa pidetäänkin alkuaan vieraana vaikutuksena, ja todennäköisesti siksi ne ovat jääneet yleisyyteensä nähden vähälle huomiolle kieliopeissa ja sanastonkuvauksissa (Tyysteri 2015: 209).

Vaikka erikoiskieliä on tutkittu melko paljon, suurin osa tutkimuksesta käsittelee tietyn erikoisalan erikoiskieltä, sen kehitystä ja termistöä. Eri erikoisalojen erikoiskieliä käsitteleviä tutkimuksia ovat esimerkiksi Heikki Mattilan (2017) oikeustieteen erikoiskieltä koskeva tutkimus, Oili Karihalmeen (2003) muotoilualan termistöä käsittelevä teos, Kaarina Pitkäsen (2008) kasvitieteen kielen tutkimus sekä Päivi Laineen (2001, 2003) maantieteen erikoiskielen kuvaus. Eri erikoisalat kattavaa poikkitieteellistä läpileikkausta eri erikoisalojen termistöistä sekä termien rakenteista on suomen kielessä tehty vähemmän.³ Erikoiskieliä ja niiden luonnetta yleisemmin kuvaa esimerkiksi Antero Niemikorpi (1996, 1999).

Laura Tyysteri vertailee pro gradu -tutkielmassaan (2009) suomen yleiskielen ja erikoiskielen⁴ yhdyssanojen välisiä eroja. Tutkielmassaan Tyysteri saa aineistonsa pohjalta yhdeksi tutkimustulokseksi sen, että prefiksinkaltaiset yhdysosat ovat erikoiskielessä harvinaisempia kuin yleiskielessä. Tulos koskee sekä kotoisia että vierasperäisiä prefiksinkaltaisia yhdysosia. Mahdolliseksi syyksi hän esittää erikoiskielissä ilmaisutarpeen olevan pienempi niille merkityksille, joita prefiksillä yleiskielissä käytetään. Lisäksi Tyysteri kuvaa myös erikoiskielen luonteensa puolesta välttävän vierasta ainesta ja nimeämisten tapahtuvan ensisijaisesti käsitteiden omien ominaisuuksien pohjalta eikä esimerkiksi vastakohtasuhteiden mukaan. Nämä tekijät saattavat Tyysterin mukaan toimia myös selityksinä yhdyssanojen pienemmälle osuudelle erikois- kuin yleiskielessä. (Mts. 105, 115.)

³ Englannin erikoiskielistä eri erikoiskielet kattavan, yleistävän kuvauksen antaa esimerkiksi Juan Sager, David Dungworth ja Peter F. McDonald teoksessa *English special languages. Principles and practice in science and technology* (1980).

⁴ Tyysteri (2009) määrittelee tutkielmassaan erikoiskielet yhtenäiseksi, kaikki erikoiskielet kattavaksi joukoksi erikoiskielten yhteneväisten piirteiden perusteella, ja käyttää näistä kokonaisuutena yksiköllistä termiä erikoiskieli (mts. 8).

Affiksien määrä englanninkielisissä erikoiskielissä on huomattavasti suurempi kuin yleiskielessä, koska sanoja ja sananmuodostustapoja on lainattu latinasta ja kreikasta (Sager ym. 1980: 258). Suomen kieleen lainataan puolestaan nykyään paljon sanoja, joista suurin osa lainautuu englannista (esim. Itkonen 1990: 10; Lehtikoinen 1995: 251; Saja-vaara ym. 1978: 3). Tämän perusteella olisi siis oletettavaa, että laajemmassa erikoiskiel-ten rakenteellisten ominaisuuksien tarkastelussa tulokset olisivat jopa päinvastaiset Tyys-terin (2009) tutkimustuloksiin nähden niin prefiksinkaltaisten yhdysosien osuuden, ilmai-sutarpeen sekä nimeämisen motivaation osalta. Oletettavaa olisi siis, että prefiksinkaltais-ten yhdysosien, erityisesti vierasperäisten, määrä olisi runsaampi erikois- kuin yleiskie-lissä. Esittelen seuraavaksi vierasperäisten prefiksien tutkimuksessa käyttämäni aineis-toa sekä Tieteen termipankkia tietokantana.

2.2 Tieteen termipankki

Tutkielmani aineisto koostuu termeistä, jotka on poimittu Tieteen termipankin tietokan-nasta. Viime vuosisadan puolestavälistä lähtien tietokoneita on yhdistetty terminografi-seen työhön kasvavalla nopeudella, mikä on johtanut terminologisten tietopankkien ke-hitykseen (Felber 1984: 191). Tieteen termipankki eli viralliselta nimeltään Tieteen kan-sallinen termipankki (TTP) on vuosina 2011–2015 perustettu semanttisella mediawiki-alustalla toimiva avoin, kaikkien Suomen tieteenalojen yhteinen, jatkuvasti päivitettävä termitietokanta. Tieteen termipankin tehtävä on helpottaa eri kielten käyttöä tieteellisessä diskurssissa, monitieteisyyttä sekä palvella yliopistokoulutusta ja laajemminkin koulu-tuksen eri tasoja ja oppimateriaalien tuottajia sekä kaikkia tieteellisestä tiedonmuodos-tuksesta kiinnostuneita.

Yleisesti tietopankit luokitellaan kahteen ryhmään, sanakirja- ja sanastotyyppisiin pankkeihin, sen mukaan, miten tieto on tallennettu. Sanakirjat ovat käännösorientoi-tuneita tietopankkeja, joiden tarkoituksena on yhdistää termejä ja niiden osia vierasperäisiin vastineisiin. Sanastotyyppiset pankit sisältävät puolestaan tiedon käsitteistä ja käsitteiden välisistä suhteista käsitejärjestelmässä. (Felber 1984: 347.) Tieteen termipankissa yhdis-tyy sekä sanakirja- että sanastotyyppisten pankkien ominaisuuksia. Tieteen termipankki toimii käsitteiden verkostona eli käsitteiden muodostamana, keskenään linkkien avulla toisiinsa yhteydessä olevien semanttisten yksikköjen järjestelmänä (Tieteen termipankki

22.6.2018: Kielitiede: merkityskenttä). Toisaalta Tieteen termipankki esittää sanakirjan tavoin myös termien vierasperäiset vastineet sekä tarjoaa myös sanalähtöisesti nimityssivujen kautta tiedot käsitteistä, jos termejä hakee niiden vieraskielisillä nimityksillä. Myös sanojen syntaktiset ominaisuudet, eli sanojen kieliopillinen koodaus (kieli, sanaluokka, johdostyyppi, suku, alkuperä), voidaan esittää erikseen nimityssivulla.

Käsitejärjestelmät voidaan jakaa erilaisiin luokkiin myös sen mukaan, miten järjestelmään kuuluvat käsitteet on luokiteltu. Erilaiset järjestelmät voivat perustua muun muassa käsitteiden välisiin hierarkiasuhteisiin tai osa-kokonaisuussuhteisiin. Mikäli käsitejärjestelmä koostuu useammasta kuin yhteen luokkaan kuuluvasta järjestelmästä, kutsutaan sitä sekakoosteiseksi. (Haarala 1981: 21–26.) Tieteen termipankki koostuu pitkälti sekakoosteisista käsitejärjestelmistä, jossa käsitejärjestelmät sisältävät useamman kuin yhteen luokkaan kuuluvan järjestelmän. Käsitejärjestelmistä ja käsitteiden välisistä suhteista kerron enemmän luvussa 3.1.3.

Tieteen termipankissa jokaisen tieteenalan termit kootaan käsitesivuille niin, että yksi käsitesivu sisältää aina yhden käsitteen. Käsitesivun identifioi sen nimi, joka koostuu aihealueen nimestä sekä käsitteen suomenkielestä nimityksestä, kuten Mikrobiologia: polyfenolioksidaasi. Käsitesivu rakentuu useista eri osista, jotka määrittävät käsitettä sekä antavat tietoa sen suhteesta käsitejärjestelmän muihin käsitteisiin. Sivun otsikko muodostuu wikissä automaattisesti käsitesivulle lisätystä suomenkielisestä nimityksestä. Otsikon alla on linkkejä suomenkielisille nimityssivuille, ja nimityksien alla on paikka käsitteen määritelmälle. Määritelmän tehtävä on osoittaa käsitteen olennaisimmat sisällölliset piirteet, jotka erottavat sen muista käsitteistä sekä osoittavat sen paikan käsitejärjestelmässä (Tieteen termipankki 22.6.2018: Ohjeet: määritelmä). Selite-osassa kerrotaan muuta käsitteen ja sen käytön kannalta olennaista tietoa, jota ei ole tuotu esiin määritelmässä. Lisäksi sivulla on paikka mahdollisille vieraskielisille vastineille, kuvalle, lähikäsitteille sekä lähteille. Sivun alareunassa on lisäksi listaus niistä luokista, joihin käsite kuuluu. Käsitesivun rakenne mukailee termitiedon esittämisen kansainvälistä ISO-standardia. Kuva 1 on Tieteen termipankin sivuilta poimittu kuvakaappaus, joka havainnollistaa käsitesivun rakennetta.

polyterminen

polyterminen

Määritelmä laji, joka kestää korkeita lämpötiloja

Selite Esimerkiksi suomalaisissa vesiekosysteemeissä polytermisten lajien optimilämpötila on huomattavasti yli 10 °C, ja ne saattavat kestää jopa 25 °C:n ympäristölämpötiloja.

Lisätiedot kreik. *therme* = lämpö

Vierackieliset:

Vieraskieliset
polythermic englantia

Lähikäsitteet

- oligotermiinen (vieruskäsite)
- stenotermiinen (vieruskäsite)
- eurytermiinen (vieruskäsite)

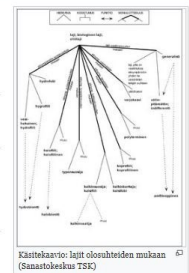
Käytetyt lähteet

BS2001

Alaviitteet

Lähdeviittaus tähän sivuun:

Tieteen termipankki 26.02.2019: Kasvitiede:polyterminen. (Tarkka osoite: <https://tieteentermipankki.fi/wiki/Kasvitiede:polyterminen>.)



Luokat: Käsitteet | Kasvitiede | Biologia | Kasviekologia | Ekologia

Kuva 1. Tieteen termipankin käsitesivu Kasvitieteen aihealueeseen kuuluvasta *polyterminen*-käsitteestä.

Tietokantaa pääsevät muokkaamaan kunkin aihealueen asiantuntijaoikeudet saaneet kyseisen alan asiantuntijat, jotka muodostavat aihealueen käytänteistä päättävän asiantuntijaryhmän. Asiantuntijaryhmät voivat kehittää kaikkea alansa termitietoa. Lisäksi kuka tahansa termipankkiin rekisteröitynyt käyttäjä voi osallistua sivuja koskevaan keskusteluun, vaikka lopullinen päätösvalta alansa termeistä ja niiden määritelmistä on aina asiantuntijaryhmillä. Asiantuntijaryhmät asettavat työnsä tavoitteet alansa tarpeiden mukaisesti ja lisäävät sekä muokkaavat termitietoja näiden pohjalta. Termipankin käytettävyyden kannalta on kuitenkin asetettu suositukseksi, että käsitesivut sisältäisivät ainakin yhden suomenkielisen nimityksen, hyvän määritelmän sekä joitakin vieraskielisiä vastineita (Tieteen termipankki 4.4.2018: Ohjeet: käsitesivu).

Käsitteillä voi olla useita synonyymisia nimityksiä, joista voi tarpeen vaatiessa antaa selventävää tietoa merkkaamalla nimitykset suositeltaviksi, vältettäviksi, harvinaisiksi, vanhentuneiksi tai ehdotetuiksi. Kaikki nimitykset on kielestä riippumatta tallennettu käsitelomakkeen nimitykset-osioon. Tyypillisesti termit ovat substantiiveja, mutta ne voivat olla myös adjektiiveja, adverbeja tai verbejä. Nimitykset voivat olla perussanoja, johdoksia, yhdyssanoja, sanaliittoja tai lyhenteitä. Aineistooni kuuluvista vierasperäisen prefiksin sisältävien termien sanaluokkien sekä sanojen rakenteiden jakaumasta kerron analyysiluvussa 4.

Tieteen termipankin termit sopivat tutkielmani aineistoksi erityisen hyvin termipankin poikkeusteellisuuden vuoksi. Tieteen termipankin tietokannasta löytyy termejä 41 tieteenalalta, joista 36 on suomenkielistä (tilanne 10.6.2018, jolloin aineisto on poimittu tietokannasta). Monien tieteenalojen, kuten mikrobiologian ja biotekniikan, termit koostuvat pitkälti erikoislainoista ja pitävät sisällään paljon vierasperäisiä prefiksejä soveltuen siis hyvin aineistoni lähteeksi. Toisaalta aineisto ei tieteenalojen osalta ole täysin kattava, sillä kaikkien tieteenalojen edustajat eivät ole vielä aktiivisesti osallistuneet Tieteen termipankki -hankkeeseen eikä määriteltyä termistöä näin ollen ole saatavilta kaikilta tieteenaloilta, kuten lääketieteestä. Tieteen termipankki on vielä rakentumisvaiheessa eikä kaikkia aihealueita ole vielä edustettuna termipankissa. Myöskään kaikkien aihealueiden sanastot eivät ole vielä lähellekään kattavia eikä kaikkia aihealueiden termejä ole vielä määritelty termipankkiin. Wiki-alustalla toimivana verkkopalveluna termipankin tiedot päivittyvät ja muuttuvat jatkuvasti myöhemminkin. Seuraavassa luvussa 2.2 esittelen tarkemmin aineistoani, siihen kuuluvia vierasperäisen prefiksin sisältäviä termejä, aineiston rajausta sekä tieteenaloja, joihin aineistoni termit kuuluvat.

2.3 Aineistoon valitut termit

Tieteen termipankki koostuu yhteensä 50 606 suomenkielisestä käsitesivusta, joista 24 991 pitää sisällään määritelmän (tilanne 10.6.2018). Suuren terminmäärän vuoksi olen valinnut aineistooni 11 eri vierasperäistä prefiksiä (*anti-*, *epi-*, *makro-*, *mikro-*, *mono-*, *poly-*, *post-*, *pre-*, *pro-*, *sub-* ja *super-*), joilla alkavista termeistä aineistoni koostuu.

Koska kvantitatiivisen esityksen lisäksi tutkimuksessani merkittävässä roolissa sanojen ominaisuuksien tarkastelussa on myös kvalitatiivinen analyysi, erityisesti sanojen ja sananosien merkitysten osalta, olen jakanut aineistoni kahteen eri osaan:

1. niihin termeihin, joilla on määritelmä Tieteen termipankissa ja
2. kaikkiin niihin termeihin, joilta löytyy nimityssivu Tieteen termipankista.

Näistä ensimmäinen aineisto toimii varsinaisena aineistonani ja jälkimmäinen, toinen aineisto, toimii puolestaan vertailuaineistona termien produktiivisessa tarkastelussa eli rakenteiden kyvyssä tuottaa uusia termejä. Olen valinnut varsinaisen aineistoni pakolliseksi kriteeriksi määritelmän, sillä määritelmä kuvaa käsitteen olennaiset piirteet sekä paikan

käsitejärjestelmässä (Tieteen termipankki 22.6.2018: Ohjeet: määritelmä). Määritelmä on näin ollen olennainen käsitteiden välisten suhteiden sekä termien merkitysten ja rakenteiden tarkastelussa.⁵ Aineistooni kuuluvien eri vierasperäisten prefiksien sisältävien termien lukumäärät on esitetty taulukossa 1.

Vierasperäinen prefiksi	Termien lukumäärä
<i>anti-</i>	36
<i>epi-</i>	52
<i>makro-</i>	11
<i>mikro-</i>	44
<i>mono-</i>	29
<i>poly-</i>	40
<i>post-</i>	11
<i>pre-</i>	34
<i>pro-</i>	80
<i>sub-</i>	38
<i>super-</i>	8
Yhteensä	383

Taulukko 1. Vierasperäisen prefiksin sisältävien termien lukumäärät varsinaisessa aineistossani.

Aineistoon kuuluvat vierasperäiset prefiksit olen valinnut käsitteiden nimeämiseen liittyvän analogisuuden perusteella. Käsitteistön nimitykset noudattavat usein jonkinlaista systematiikkaa: uusia yhdyssanoja rakennetaan vanhojen analogisten mallien pohjalta ja vieruskäsitteiden systematiikka ohjaa uusien käsitteiden nimittämistä (Pitkänen 2008: 128; Malmivaara 2004: 347–348). Käsittehierarkioissa käsitteitä voidaan määrittää

⁵ Tutkielmassani käyttämäni termien määritelmät sekä selitykset on ensisijaisesti poimittu Tieteen termipankista, mikäli toisin ei mainita.

myös niiden vastakohtaisuuden avulla, joko komplementaarisena eli toistensa poissulkevana tai asteittaisina vastakohtaisuuksina (Karlsson 2006: 223). Vierasperäisten prefiksien valintakriteereinä on ollut, että osa aineistoon kuuluvista vierasperäisen prefiksin sisältävistä termeistä olisi toistensa lähikäsitteitä (kuten *antibiootti*, *prebiootti*, *probiootti*; *epifyytti*, *makrofyytti*, *mikrofyytti*) ja että analysoitavat vierasperäiset prefiksit sekä niillä alkavat termit muodostaisivat merkitykseltään vastakohtapareja (kuten *polysakkaridi* ja *monosakkaridi*). Aineiston laajuuden vuoksi olen osan eri käsiteperheiden muodostamiseen käytetyistä prefikseistä joutunut kuitenkin jättämään pois. Näin olen esimerkiksi lukumäärää kuvaavan vierasperäisen prefiksin *di-* jättänyt pois aineistosta, vaikka se toimiikin muun muassa joskus *mono-* ja *poly-* -alkuisten termien vieruskäsitteiden alkuosana.⁶

Aineistoni olen poiminut Tieteen termipankista tietokantaan tehdyn haun avulla. Suoritin jokaiselle vierasperäiselle prefiksille oman hakunsa, jonka tuloksena haku antoi kaikkien kyseisellä prefiksillä alkavien termien nimityssivut. Ensimmäisen, varsinaisen aineistoni lisäehtoina vierasperäisen prefiksin lisäksi haussa oli, että sivun tulee sisältää määritelmä ja sivun kieleksi on määriteltävä suomi. Seuraavassa on esimerkki näillä kriteereillä *epi*-alkuisille termeille suoritetusta kyselystä:

{ {#ask:[[~Nimitys:epi*]][[Kieli::suomi]][[Referentti::<q>[[Tynkä::N]]</q>]]} }.

Mikäli käsitesivulle on lisätty useita termejä, jotka vastaavat samaa käsitettä, antaa haku käsitteen useaan kertaan. Nämä toiseen tai useampaan kertaan esiintyvät termit on poistettu aineistosta jälkikäteen manuaalisesti. Tuloksista on manuaalisesti poistettu myös sellaiset kääntämättömät vieraskieliset termit, jotka kuuluvat vieraskielisen tieteenalan alle, kuten *prefix* ja *prosumer* (Tieteen termipankki 10.6.2018: Language technology: prefix; Tieteen termipankki 10.6.2018: Clean energy research: prosumer). Lisäksi aineistosta on poistettu sellaiset suomenkieliset määritellyt esiintymät, joiden käsitesivulla ei kuitenkaan ole suomenkielistä määritelmää. Mikäli suomenkieliseksi määriteltä

⁶ Prefiksit *di-*, *mono-* ja *poly-* toimivat esimerkiksi vieruskäsitteistä erottavina alkuosina sakkarideja kuvaavissa termeissä *disakkaridi*, *monosakkaridi* ja *polysakkaridi*.

käsitesivu on osittain vieraskielinen mutta pitää sisällään suomenkielisen määritelmän, termi on otettu mukaan.

Aineistosta on poistettu myös kaikki tapaukset, joissa termi koostuu useamman sanan sanaliitosta, sillä vierasperäisen prefiksin sisältävä sana ei säilytä määritelmän mukaista merkitystään, jos se irrotetaan sanaliitosta. Esimerkiksi *postmoderni* ei olisi ymmärrettävä enää samoin kuin *postmoderni tanssi*, jossa termin merkitys muodostuu kahden sanan muodostamasta sanaliitosta (Tieteen termipankki 10.6.2018: Esittävät taiteet: postmoderni tanssi). Lisäksi aineistosta on karsittu pois esiintymät, jotka sisältävät aineistooni kuuluvien vierasperäisten prefiksien kanssa samakirjaimisen alun, mutta eivät sisällä prefiksiä, kuten *pronssi*⁷, tai sisältävät aineistooni kuulumattoman prefiksin, kuten *protoplasti*⁸ (Tieteen termipankki 10.6.2018: Arkeologia: pronssi; Tieteen termipankki 10.6.2018: Mikrobiologia: protoplasti). Aineistoon on tässä vaiheessa jätetty sekä johdokset, yhdyssanat että sanarakenteeltaan epäselvät tapaukset, sillä raja johdoksen ja yhdyssanan välillä on usein häilyvä.

Aineistoa ei ole rajattu tiettyihin tieteenaloihin, vaan mukaan on otettu kaikki kyselyn antamat tulokset eri tieteenaloilta. Olen luokitellut erillisiksi termeikseen kaikki termit, joilla on eri määritelmä. Tämä koskee myös termejä, joilla on sama kieliasu. Esimerkiksi eri tieteenaloilla saman kieliasun sisältävät termit, kuten *antiteesi* kirjallisuudentutkimuksen ja filosofian aloilla, on otettuun mukaan erillisinä termeinä (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kirjallisuudentutkimus: antiteesi; Tieteen termipankki 10.6.2018: Filosofia: antiteesi). Myös sellaiset yhden tieteenalan sisällä esiintyvät termit, joilla on sama nimitys mutta eri määritelmät, on otettu mukaan aineistoon eri termeinä. Tällainen on esimerkiksi tähtitieteen alalla käytetty *mikrometri* määritelmiensä mukaan sekä ”miljoonasosa” että ”kulmaetäisyyksien mittaamiseen tarkoitettu laite” (Tieteen termipankki 10.6.2018: Tähtitiede: mikrometri; Tieteen termipankki 10.6.2018: Tähtitiede: mikrometri). Eri tieteenalat ja termien jakautuminen eri tieteenalojen välille on esitetty taulukossa 2.

⁷ *Pronssi* on lainattu ruotsin sanasta *brons*, joka on alun perin lähtöisin italian sanasta *bronzo* ja lainautunut suomeen ranskan kautta. Vaihtoehtoisen tulkinnan mukaan pronssin nimitys on alkuaan persian kielen kuparia tarkoittavasta sanasta *prinj* tai *brinj*. (Häkkinen 2004: 958.)

⁸ *Proto-* on *pro-*prefiksistä eroava, myös uusklassista kielistä lähtöisin oleva oma prefiksinsä, joka englannin kielessä tarkoittaa ensimmäistä tai alkuperäistä (Sager ym. 1980: 297).

Tieteenala	Termien lukumäärä
arkeologia	5
biologia	34
biotekniikka	6
eläintiede	8
esittävät taiteet	3
estetiikka	8
filosofia	39
folkloristiikka	1
geofysiikka	2
ilmatie	3
kasvatustieteet	1
kasvitiede	24
kielitiede	66
kirjallisuudentutkimus	39
käännöstiede	1
mikrobiologia	52
oikeustiede	16
semiotiikka	5
sienitiede	11
sähkötekniikka	1
taloustiede	7
tekstuaalitieteet	6
terminologiaoppi	3
tähtitiede	8
uskonnonfilosofia	1
ympäristötieteet	33
Yhteensä	383

Taulukko 2. Vierasperäisen prefiksin sisältävien termien lukumäärät tieteenaloittain fokusaineistossani.

Sanojen merkityksiä ja tieteenalojen välisiä yhtäläisyyksiä ja eroavaisuuksista käsittelen enemmän erikoiskieliä käsittelevässä teorialuvussa 3.1.1 ja analyysiluvussa 4.4.

Toisen aineiston, produktiivisuuden tarkastelua varten poimitun vertailuaineiston, haussa olen hyödyntänyt muuten samaa kyselyä kuin varsinaisessa aineistossakin mutta poistanut ehdon määritelmän sisällymisestä käsitesivun rakenteeseen. Vertailuaineiston kysely on lisäksi kirjoitettu antamaan tulos suoraan numeerisessa muodossa. Seuraavassa on esimerkki toisen aineiston *epi*-alkuisille termeille tehdystä hausta:

```
{ {#ask:[[~Nimitys:epi*]][[Kieli::suomi]][[Liittyvä nimitys::+]]|format=count} }
```

Vertailuaineisto pitää sisällään kokonaisuudessaan 1 303 osumaa. Vertailuaineiston tuloksia suhteessa fokusaineiston tuloksiin esittelen tarkemmin produktiivisuutta käsittelevässä analyysiluvussa 4.1.

Seuraavassa teorialuvussa esittelen aineistoni analyysissa hyödyntämäni teoriaa sekä tutkimusmetodeja. Kuvaan ensin yleisempiä teoreettisia lähtökohtia, joihin tutkimukseni pohjautuu. Tämän jälkeen esittelen tarkemmin niitä teorioita ja metodeja, joita aineistoni termien ominaisuuksien määrittelyssä sekä mallintamisessa käytän.

3 Sosiokognitiivinen terminologiaoppi ja sananmuodostuksen keinot

Uusia ilmauksia tuotetaan yleensä kielen olemassa olevista mahdollisuuksista lähtien (ks. esim. Häkkinen 2002: 43; Pitkänen 2008: 99). Tämän vuoksi kieliopillisten sananmuodostuksen periaatteiden tunteminen on välttämätöntä, vaikka tutkimuskohteenani onkin erikoiskielten termit sekä niiden ominaisuudet. Tarkastelenkin tutkimuksessani vieraspuoleisen prefiksin sisältäviä termejä ja niiden ominaisuuksia sanastontutkimuksen, merkityksen tutkimuksen sekä terminologiaopin metodeja hyödyntäen. Tutkimukseni hyödyntää väljästi *sosiokognitiivista terminologiaoppia*, *kognitiivista kielioppia* ja *sanasemanttiikka* sekä *leksikaalista morfologiaa* eli *sananmuodostusoppia*.

Tarkastelen erikoiskielten termejä ja niiden osia morfosemanttisesta näkökulmasta kiinnittäen erityisesti huomiota sanojen ja sananosien rakenteeseen ja muotoon. *Leksikologialla* tarkoitetaan sanojen merkitysten, sananmuodostuksen, sanojen etymologian ja

historiallisen kehityksen tutkimusta (Karlsson 2006: 186), joka auttaa ymmärtämään sanojen nykyistä muotoa. *Morfologia* eli muoto-oppi tutkii puolestaan sanojen sisäistä rakennetta sanojen osien eli morfeemien kannalta. *Morfeemilla* tarkoitetaan sanojen pienintä osaa, joka kantaa merkitystä. (Mts. 83.) Jaan tutkimuksessani aineistoni sanat osiin niin, että sanan ensimmäinen osa muodostuu vierasperäisestä prefiksistä ja jälkimmäinen osa prefiksin jälkeisestä osasta. Kutsun vierasperäisestä prefiksistä koostuvaa osaa sanan *alkuosaksi* ja tätä seuraavaa osaa sanan *jälkiosaksi*. Alkuosan morfeemin statuksen määrittäminen on osa tutkimusta. Jälkiosa on tyypillisesti alkuosasta eroava morfeemi, mutta poikkeuksetta sitä ei näin voida hahmottaa. Jälkiosa voi olla kompleksinen, mutta se ei tämän tutkielman kannalta ole keskeistä.

Sanojen tarkastelussa lähtökohtaisena ajatuksena tutkimuksessani on vahvasti kielen yhteys sosiokulttuuriseen ympäristöön. Hyödynnän sanojen terminologisessa tarkastelussa *sosiokognitiivista terminologiaoppia*, joka ymmärtää tiedon tieteen maailmasta kokemusperäisenä (Temmerman 2000: 61). Kognitiivinen kielen tarkastelu ei erota jyrkästi toisistaan erillisiin kategorioihin kieltä ja kognitioita, vaan näkee ne enemmän yhdistymänä erilaisissa sosiokulttuurisissa ympäristöissä (Dirven 1985: VIII). Kielenkäyttäjien käsitys maailmasta on kulttuurin muokkaamaa, sosiaalisesti rakennettua (Leino 1993:13). Sosiokognitiivinen näkökulma soveltuu hyvin erikoiskielten tutkimiseen, sillä se käsittelee kieltä osana ihmistä ja hänen kulttuuriaan: erikoiskielissä kieli on kehittynyt erikoisalakohtaisesti tietyn sosiaalisen ryhmän viestinnän tuloksena.⁹ Kognitiivinen kielen tarkastelu soveltuu hyvin myös termien merkityksen tarkasteluun, sillä se ei rajaa käsitejärjestelmää irti kielenkäytöstä (Leino 1993: 11–12.). Merkitys nähdään kognitiivisena ilmiönä, joka on samastettavissa käsitteistykseen (Langacker 1987: 5; Leino 1993: 164).

Tarkastelen tutkielmassa aineistoni avulla tiettyä ajankohtana esiintyviä vierasperäisen prefiksin sisältäviä suomen erikoiskielen termejä ja niiden ominaisuuksia. Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, millaisia ominaisuuksia vierasperäisen prefiksin sisältävillä termeillä juuri tällä hetkellä on. Näkökulmani tarkasteluun on siis ensisijaisesti synkroninen. Jotta pystyn luotettavasti perustelemaan sanojen rakennetta ja merkityksiä, on kuitenkin tarpeellista ottaa huomioon myös ympäristön ja kielen historiallinen kehitys.

⁹ Ks. alaluku 3.1.1 erikoiskielten luonteesta ja kehityksestä.

Kun maailma ja ymmärrys muuttuu, myös käsitteet ja termit muuttuvat (Pasanen 2003: 244). Historiallinen kehitys onkin ollut osana vaikuttamassa erikoisalojen ja niiden kielten kehitykseen, erikoiskielten termien nimeämiseen sekä termien merkitysten laajentumiseen (Temmerman 2000: 139, 211; Leino 1993: 11, 166). Tutkimuksessa on tämän vuoksi huomioitu myös diakroninen näkökulma, joka tarkastelee kielen ja sen yksiköiden ajallista kehitystä, vaikka tutkimukseni ei varsinaisesti pyrikään vastaamaan vierasperäisten prefiksien tai niitä sisältävien termien etymologiaan kysymyksiin.

Tutkimusmenetelmältään työni on kvantitatiivis-kvalitatiivinen. Esitän ensisijaisesti tulokset vierasperäisistä prefikseistä sekä niitä sisältävistä termeistä ja termien ominaisuuksista määrällisessä muodossa. Koska aiempaa tutkimusta vierasperäisen prefiksin sisältävistä erikoiskielten termeistä ei kuitenkaan ole enemmän toteutettu ja koska Tieteen termipankista poimittua aineistoani ei voida pitää kattavana, kulkee koko tutkielman läpi kvantitatiivisen esityksen rinnalla vahvasti kvalitatiivinen analyysi. Kvalitatiivisen analyysin avulla vierasperäisiä prefiksejä ja niiden ominaisuuksia kuvataan ja kvantitatiivista esitystä havainnollistetaan sekä perustellaan.

3.1 Sosiokognitiivinen terminologiaoppi

Perinteinen terminologiaoppi pohjautuu uskomukselle, että erikoiskielten viestinnän kehittäminen vaatii standardisointia. Suuntausta edustavan Felberin (1984) mukaan ero vapaan kielenkäytön myötä kehittyvään yleiskieleen tulee siinä, että terminologisessa työssä pyritään standardeihin, ohjailtuun ja yksimieliseen käsitteiden kuvaamiseen termien avulla. Luonnollinen kieli nähdään esteenä selkeälle ajattelulle. (Mts. 100–101.) Tutkimuksessani hyödyntämäni *sosiokognitiivinen terminologiaoppi* perustuu puolestaan ajatukselle, että maailman ymmärtäminen ja maailmasta viestiminen on kokemusperäistä eikä sitä näin ollen voida luokitella objektiivisuuteen pyrkivien standardien mukaan (Lakoff 1987: 158). Termejä tuleekin tarkastella osana luonnollista kieltä ottaen huomioon kielen monet eri funktiot, kuten sen kognitiiviset, viestinnälliset, intertekstuaaliset ja viittaavat tehtävät (Temmerman 2000: 236). Perinteisen ja sosiokognitiivisen terminologiaopin viisi keskeistä periaatteellista eroavaisuutta on esitetty taulukossa 3.

Perinteinen terminologiaoppi	Sosiokognitiivinen terminologiaoppi
Käsitteet toimivat terminologisen työn lähtökohtana, ja ne voidaan kuvata selkeästi.	Ymmärtämisen yksiköt toimivat terminologisen työn lähtökohtana, ja niillä on usein prototyyppinen rakenne.
Selkeät käsitteet voidaan sijoittaa loogisesti tai ontologisesti rakentuvaan käsitejärjestelmään.	Ymmärtämisen yksiköillä on intra- ja interkategorinen rakenne, ja ne toimivat kognitiivisten mallien mukaan.
Käsitteet voidaan kuvata yksiselitteisesti määritelmien avulla.	Määritelmien tarkkuus on keskustelutilanteesta riippuvainen sen osalta, mistä kielen yksiköistä puhutaan ja mikä on keskustelussa mukana olevien osallistujien asiantuntijuuden aste.
Termi liittyy pysyvästi yhteen käsitteeseen.	Synonymia ja polysemia ovat ymmärtämisen kehittymiseen liittyviä ilmiöitä.
Käsitteitä ja termejä tarkastellaan synkronisesti ja niiden väliset suhteet ovat sattumanvaraisia.	Ymmärtämisen yksiköt kehittyvät jatkuvasti ja kognitiivisilla mallit vaikuttavat siihen, mitkä asiat motivoivat uusien termien nimeämisessä.

Taulukko 3. Perinteisen ja sosiokognitiivisen terminologiaopin viisi periaatteellista eroa Temmermanin (2000) esityksen mukaan (mts. 223).

Perinteisen ja sosiokognitiivisen terminologiaopin ajattelu eroaa toisistaan siinä, miten suuntaukset käsittävät kielen, ajattelun ja maailman ymmärtämisen olevan suhteessa toisiinsa. Perinteisen terminologiaopin tapaa käsittää terminologiaoppia erillisenä kielestä on pidetty kyseenalaisena, sillä se ei huomioi kielen yhteyttä ajatteluun, ymmärtämiseen ja luovuuteen (Temmerman 2000: 1–2; Sager 1990: 1; Kageura 1995: 253). Sosiokognitiivisen terminologiaopin mukaan maailma ymmärretään kielen avulla, ja toisaalta kieli ja mieli konstruoivat maailmaa (Temmerman 2000: 61–62). Terminologisen työn lähtökohtana toimiikin *ymmärtämisen yksiköt*, jotka perustuvat ajatukselle, että ymmärtäminen on sosiokognitiivista ja tapahtuu asiantuntijoiden mielessä. Erilaisista olioista, ilmiöistä ja asioiden välisistä suhteista voidaan keskustella vain, kun ne on nimetty jonkun termin avulla. (Mts. 230–231.) Termi toimii siis asiantuntijoiden välisen keskustelun välineenä. Hyödynnänkin tutkielmassani termistä Tieteen termipankin määritelmää, jonka mukaan termi on toisaalta kielellinen nimitys ja toisaalta se edustaa jotakin tiedon yksikköä eli käsitettä. Kuvaan työssäni käyttämäni termin ja käsitteen määritelmiä tarkemmin luvussa 3.1.3.

Ymmärtämisen yksiköille on tyypillistä, että kategoriat eivät ole selvärajaisia, vaan niihin sisältyy Lakoffin (1987) prototyyppiajattelun mukaisesti ominaisuuksiltaan sekä tyypillisempiä että epätyypillisempiä jäseniä (mts. 6).¹⁰ Kieli aktivoi pääsyn tiedon verkostoihin, joiden avulla ymmärtäminen tapahtuu (Temmerman 2000: 1–2). Erilaiset kategoriset rakenteet ovat puolestaan seurausta siitä, miten ajattelumme on rakentunut (Lakoff 1987: 5–6). Termien tarkastelussa verkkomaisuus näkyy erityisesti käsitejärjestelmien rakentumisessa ja käsitteiden välisissä suhteissa. Käsitteet yhdistyvät tieteenalojen sisällä niiden lähikäsitteisiin muodostaen verkkomaisen rakenteen. Esimerkiksi eläintieteen alalla *superparatismi* liittyy läheisesti sen yläkäsitteeseen *loisinta* ja vieruskäsitteeseen *multiparatismi* (Tieteen termipankki 10.6.2018: Eläintiede: superparatismi). Eri käsitteet voivat käsitejärjestelmän sisällä olla erilaisissa suhteissa toisiinsa ja käsitejärjestelmä voi muodostaa kompleksisenkin kokonaisuuden, mitä heijastaa aineistoni lähteenä toimiva Tieteen termipankki.

Ymmärtämiseen vaikuttaa vahvasti myös kielenkäyttäjien välinen viestintä (Temmerman 2000: 227). Kognitivistit hylkäävät ajatuksen, että kieli olisi tulkittavissa itsenäisenä järjestelmänä ja pitävät kieltä ja sen käyttöä vuorovaikutuksen myötä kehittyvänä (Moore – Carling 1982: 10). Kieli on näin ollen sidottu sen kommunikatiiviseen käyttöön. Termien käyttö on tilannekohtaista ja riippuu vuorovaikutustilanteesta esimerkiksi keskustelussa mukana olevien henkilöiden asiantuntijuuden asteessa. Esittelen termien käyttöä osana viestintää paremmin seuraavassa erikoiskieliä käsittelevässä alaluvussa 3.1.1.

Myös merkitykset ovat muuttuvia ja kytköksissä ymmärryksen muuttumiseen. Yhden käsitteen ja termin välisen monoseemisen suhteen sijaan sosiokognitiivinen terminologiaoppi kuvaa synonymian ja polysemian olevan yhteydessä ymmärryksen kehittymiseen (Temmerman 2000: 223). Temmerman (2000) esittää termin yksiselitteisyyden olevan vain harvojen kategorioiden ominaisuus ja selittää näidenkin termien kehittyvän ajan myötä todennäköisesti polyseemisiksi eli monimerkityksisiksi. *Polysemia* on seurausta

¹⁰ Temmerman (2000) kuvaa ymmärryksen kategorioita prototyyppirakenteen avulla. Kategoriaan kuuluu jokin selkeä esimerkkitapaus, prototyyppi, jonka ympärille kategorisointi tapahtuu. Mitä samankaltaisempi jäsen ominaisuuksiltaan prototyypin kanssa on, sitä lähempänä se verkostossa prototyyppiä on ja tulee näin ollen myös todennäköisemmin luokiteltua samaan luokkaan sen kanssa. (Leino 2002: 534, Onikki-Rantajääskö 2001: 33.)

kategorian ymmärtämisessä tapahtuneesta muutoksesta, teknologian tai sosiologisen kehityksen aiheuttamasta kategoriassa tapahtuneesta muutoksesta tai kielen muuttumisesta. *Synonymiaa* eli samamerkityksisyyttä aiheutuu puolestaan nimeämisprosessin aiheuttamista useista leksikalisaatioista. (Mts. 129, 150.)

Erityisesti polysemia nousee keskeiseksi termien sekä vierasperäisten prefiksien merkitysten analyysissa, ja saman kieliasun sisältävillä termeillä on useissakin tapauksissa eri määritelmiä. Esimerkiksi termi *mikrobodi*, joka biotekniikan alalla on määritelty olevan 'yhteisnimitys eri eliökuntien mikroskooppisen pienille eliöille, joita ovat muun muassa bakteerit, virukset, hiivat, alkueläimet ja monet sienet, kuten homeet', on mikrobiologiassa määritelty olevan 'ihmissilmälle näkymättömät eli halkaisijaltaan alle 100 µm:n kokoiset (ja taksonomisesti läheiset isommat) eliöt ja eräät elottomat tekijät' (Tieteen termipankki 10.6.2018: Biotekniikka: mikrobodi; Tieteen termipankki 10.6.2018: Mikrobiologia: mikrobodi). Saman kieliasun sisältävä termi on siis saanut eriytyneitä merkityksiä, kun se on otettu käyttöön usealla eri tieteenalalla. Merkitysten eriytymistä on havaittavissa myös vierasperäisten prefiksien kohdalla, mitä esittelen tarkemmin merkityksiä tarkastelevassa analyysiluvussa 4.4. *Synonymiaa* esiintyy aineistoni termeissä, joille on nimetty aineistooni kuuluvan termin lisäksi jokin toinen nimitys. Esimerkiksi kielitieteen termille *monoreferentaalinen* on nimetty myös vaihtoehtoinen termi *yksiselitteinen* (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kielitiede: monoreferentaalinen).

Myös *metaforat* eli vertauskuvalliset ilmaukset toimivat polysemian ja synonymian tavoin Temmermanin (2000) mukaan esimerkkinä ymmärryksen kehittymisestä ja diakronisen tarkastelun välttämättömyydestä. Ne ovat myös erityisesti polysemian lähteitä. Uuden tilanteen, tieteen, prosessin tai muun kategoriatyypin ymmärtäminen pohjautuu vanhan tiedon ja uuden omaksuttavan tiedon väliselle analogialle. Jotta voidaan ymmärtää, mikä analoginen päättely on johtanut metaforan nimeämiseen, on välttämätöntä huomioida tieteen historiallinen kehys. (Mts. 211, 230.) Esimerkiksi kielitieteen alalla *substraatin* määritelmä on 'valta-asemaan päässeessä kielessä säilynyt kadonneen kielen vaikutus', kun taas ympäristötieteissä määritelmä on 'pinta tai väline, jossa eliö elää ja josta se saa ravintonsa' (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kielitiede: substraatti; Tieteen termipankki 10.6.2018: Ympäristötieteet: substraatti). Kielitieteessä termiin sisältyvä merkitys pinnan alla vaikuttavasta (kielestä) on siis muuttunut kuvaannolliseksi, kun taas ympäristötieteissä *pinta* on ymmärrettävissä huomattavasti konkreettisemmalla tasolla.

Vaikka lähestymistapani termien ja niiden ominaisuuksien tarkasteluun on synkroninen, olen tutkimuksessani huomionut myös diakronisen näkökulman. Termien ja niiden ominaisuuksien tarkastelu pitääkin sisällään ajatuksen siitä, että ajallinen kehitys, vuorovaikutussuhteet ja muutokset ymmärtämisessä ovat vaikuttaneet termistöjen syntyyn, uusien termien nimeämiseen sekä merkitysten muuttumiseen. Esittelen seuraavaksi lähemmin erikoiskieliä, niiden termistöjä sekä erikoiskielten roolia erikoisalojen asiantuntijoiden välisessä viestinnässä.

3.1.1 Erikoiskielet erikoisalojen viestinnän välineenä

Tieteen ja teknologian kehityksellä on ollut valtava merkitys kieleen (Sager ym. 1980: XVI). Eri erikoisalojen kehittymisen seurauksena alojen asiantuntijoiden keskinäisen kommunikoinnin tarve on kasvanut, mikä useilla aloilla on johtanut alakohdtaisten kielellisten konventioiden syntymiseen (Niemikorpi 1996: 110). Kirjakieli voidaan jakaa kahteen osaan, yleiskieleksi ja erikoisalojen käyttämiksi erikoiskieliksi (Niemikorpi 1996: 7; Karlsson 2006: 194–195), vaikka raja yleiskielen ja erikoiskielen välillä onkin todella liukuva. Suomen kielen perussanakirjan (1990–1994) määritelmän mukaan *erikoiskieli* on ’jollakin ammatti- tai erikoisalalla käytettävä kieli’. *Yleiskieli* on puolestaan ’erikoiskielen sanastoa sisältämätön suositusten mukaan kirjoitettu ja puhuttu kieli’.

Erikoiskielet ovat kielen osa-alueita, jotka erottuvat sekä yleiskielestä että toisistaan viestinnän avulla. Ne ovat erikoisalojen keskustelun tarpeisiin kehittyneitä ja jatkuvasti kehittyviä työkaluja, joiden avulla alojen käsitemaailmaa jäsennetään, kuvataan ja muokataan (Haarala 1981: 9). Erikoiskielille ominaista on usein tietyt syntaktiset ja morfologiset piirteet, mutta erityisesti yleiskielestä erottava tekijä on erikoiskielten erikoissanasto, *termistö*. Toisin kuin yleiskielessä, jossa merkitykset ovat pitkälti kontekstisidonnaisia, erikoiskielten termien merkityksiin vaikuttaa diskurssin lisäksi vahvasti niiden määritelmät. (Tieteen termipankki 5.7.2018: Terminologiaoppi: erikoiskieli; Karlsson 2006: 195, 208.) Esimerkiksi aineistoni kasvitieteen alalle kuuluva termi *polygonimaa* täsmentyy merkityksensä osalta vasta määritelmänsä kautta ollen ”verkkomainen kuvio-maa, jossa paljaan maa-aineksen laikut ovat kasvipeitteen rajaamia” (Tieteen termipankki 5.7.2018: Kasvitiede: polygonimaa). Terminologiaopissa onkin perinteisesti keskitytty määritelmien kuvaamiseen ja sivuutettu kysymys termien merkityksestä. Termit edustavat käsitettä ja määritelmä kuvaa tuota suhdetta riittävän erottelevasti.

Erikoiskielen määritelmä eroaa eri yhteyksissä sen suhteen, käsitetäänkö eri erikoisalojen erikoiskielet yhtenäisenä joukkona vai jokainen erikoiskieli omana, erillisenä erikoiskielenään.¹¹ Määritelmät eroavat myös sen suhteen, sisällytetäänkö ammatti- tai harrastuskielet osaksi erikoiskieliä (Karihalme 1996: 34–35). Omassa tutkimuksessani tarkoitan erikoiskielillä tieteen erikoiskieliä. Pidän jokaisen tieteenalan erikoiskieltä omana erikoiskielenään, jonka termistö on kehittynyt erikoisalan asiantuntijoiden viestinnän tarpeiden mukaiseksi. Eriytyneen termistön lisäksi erikoiskielillä on toisistaan eroavia tyylillisiä ja syntaktisia piirteitä (TSK 36). Koska oman tutkimukseni kohteena on tieteenalojen termit, keskityn erikoiskieliä erottavista piirteistä etupäässä termistöjen kuvaamiseen.

Erikoiskielet kehittyvät vastaamaan sosioekonomiseen muutokseen (Sager ym. 1980: 38). Tietyn erikoisalan erikoiskieli voi syntyä, kun tieteenalakin on kielen käyttöalueella syntynyt. Toisaalta tieteenalan kehitys tapahtuu myös erikoiskielen kehityksen kanssa rinnakkain, sillä alaa kehittäessä, siitä puhuttaessa ja sitä opettaessa hyödynnetään kieltä (Laine 2003: 167). Tieteen termipankissa tieteenalat on eriytetty omiksi aihealueiksi, joista jokaisella on oma termistönsä. Termistöjä kehitetään asiantuntijoiden välisen keskustelun kautta, ja ne kehittyvät siis jatkuvasti vastaamaan paremmin erikoisalan tarpeita.

Aineistooni sisältyvissä erikoiskielissä ja niiden termistöissä onkin nähtävissä eroavaisuuksia, jotka ovat kytköksissä tieteenalojen ja alan tutkimuksen luonteeseen. Tietyt samamuotoiset termit sisältävät eri tieteenaloilla toisistaan poikkeavan määritelmän, mikä osoittaa tieteenalojen välistä eroavaisuutta erikoisalojen kielissä. Esimerkiksi *polyfosfaatin* määritelmä mikrobiologian alalla on ”useasta fosforihappotähteestä muodostunut suurikokoinen molekyyli, jonka sidoksissa on varastossa huomattava määrä energiaa”, kun taas ympäristötieteissä määritelmä on ”polyfosforihapon suola tai esteri” (Tieteen termipankki 10.6.2018: Mikrobiologia: polyfosfaatti; Tieteen termipankki 10.6.2018: Ympäristötieteet: polyfosfaatti).¹² Mikrobiologia on Tieteen termipankissa

¹¹ Esimerkiksi Haarala (1981) ja Tyysteri (2009, 2015) käsittelevät erikoiskieliä niiden yhteneväisten piirteiden perusteella kaikki erikoisalat kattavana yhteneväisenä erikoiskielten joukkona, kun taas Niemikorpi (1996) sekä Mattila (2017) puhuvat erikoiskielistä eri ammattiryhmien käyttöön spesifioituneina erillisinä osakielinään.

¹² Tieteenalojen välisistä termien ja niiden elementtien merkityseroista enemmän analyysiluvussa 4.

tieteenalana määritelty olevan 'mikrobeja ja niiden suhdetta toisiin eliöihin sekä ympäristöön tutkiva tiede', kun taas ympäristötiede on luonnehdittu kuvaavan ”ympäristön- ja luonnonsuojelun laajasti” (Tieteen termipankki 30.4.2019: Aihealueet: mikrobiologian termistö; Tieteen termipankki 30.4.2019: Aihealueet: ympäristötieteiden termistö). Mikrobiologia tutkii siis kohteita huomattavasti ympäristötieteitä tarkemmalla tasolla, joten tarkastelun skaala on siis erilainen. Näin ollen jo tieteen luonteen sekä tarkastelun kohteen vuoksi termeillä on nähtävissä erilaisia määritelmiä ja erilaista käyttöä tieteenalakohtaisesti. Tämänkin perusteella on siis luonnollista, että jokaista erikoisalan erikoiskieltä pidetään tutkimuksessani omana erikoiskielenään, joista jokainen on oman tieteenalansa sisällä kehittynyt vastaamaan oman erikoisalan tarpeisiin.

Tieteenalan syntymisen ajankohta, sen kehitys sekä tieteenalan luonne vaikuttavat siihen, millaiseksi tieteenalan erikoiskieli kehittyy. Toisille erikoiskielille on myös erikoisalan ja sen ilmiöiden luonteen puolesta tyypillisempää abstraktimmat kuvaukset kuin toisille kielille. Setälä (1995) kuvaa, kuinka erikoiskielet voidaan jakaa kahdeksi tekstityypiksi, kryptiseksi ja delfiseksi, sen mukaan, miten yleiskielinen tai abstrakti erikoiskieli on. *Kryptiselle tekstityypille* on tyypillistä lainasanat, laaja sanasto sekä kontekstivapaus, ja teksti sulkee viestin ymmärrettävyydessään maallikon ulkopuolelle. Tällaista erikoiskieltä käytetään esimerkiksi luonnontieteiden ilmiöiden kuvaamiseen. Luonnontieteissä ilmiöiden luonne on yleismaailmallinen, eivätkä luonnonlait muutu esimerkiksi valtion rajojen mukaan. Tämän vuoksi tiettyjä olioita tai ilmiöitä kuvaavat termit ovat pitkälti ymmärrettävissä joka puolella maailmaa. Luonnontieteiden alalla englantia onkin 2000-luvun aikana saavuttanut vahvan aseman tieteen kielenä ja käytännössä kaikki alan teokset julkaistaan englanniksi (Gordin 2015: 293).

Delfinen tekstityyppi pitää puolestaan sisällään paljon kotoista sanastoa, sen sanasto on usein suppea ja kieli on ymmärrettävyydessään harhaanjohtavaa sekä kontekstisidonnaista. Delfistä tekstityyppiä käytetään erikoiskielissä, jotka ovat lähempänä ihmisten arkipäivää, kuten sosiaalitieteiden ja humanististen tieteiden kielessä. (Setälä 1995.) Esimerkiksi oikeuskieli kuvaa kunkin valtion oikeusjärjestelmää ja on näin ollen sidoksissa valtion rajoihin ja kieliin. Nykyiset oikeusjärjestelmät pohjautuvat pitkälti Rooman valtakunnassa kehittyneeseen oikeusjärjestelmään, ja samalla myös monet latinalaiset nimitykset ovat siirtyneet sellaisenaan uusiin järjestelmiin. Niiltä osin kuin oikeusjärjestelmät taas eroavat toisistaan, myös käsitteistö eroaa järjestelmäkohtaisesti. (Mattila 2017: 165,

201.) Yleiskieltä lähempänä olevat erikoiskielet ovat näennäisesti maallikolle ymmärrettäviä, mutta sisältävät samalla riskin väärinymmärryksille (Niemikorpi 1999: 84).

Tieteenalojen erikoiskielten välisten eroavien piirteiden vuoksi olenkin tutkimuksessani jakanut Setälän (1995) kuvauksen mukaisesti aineistooni kuuluvat tieteenalat kahden ryhmään, kryptisen ryhmän muodostaviin luonnontieteisiin ja niihin kuulumattoihin, delfiseen ryhmään kuuluviin muihin tieteenaloihin. Taulukossa 4 on esitetty tutkimukseeni kuuluvien tieteenalojen ja näiden erikoiskielten jakautuminen luonnontieteiden ja muiden tieteenalojen välillä:

Luokka	Tieteenalat	Vierasperäiset prefiksit (lkm)	Prosentuaalinen osuus (%)
Luonnontieteet	biologia, biotekniikka, eläintiede, geofysiikka, ilmatiede, kasvitiede, mikrobiologia, sienitiede, sähkötekniikka, tähtitiede, ympäristötieteet	182	47,5
Muut tieteet	arkeologia, esittävät taiteet, esteetiikka, filosofia, folkloristiikka, kasvatustieteet, kielitiede, kirjallisuudentutkimus, käännöstiede, oikeustiede, semiotiikka, taloustiede, tekstuaalitieteet, terminologiaoppi, uskonnonfilosofia	201	52,5
Yhteensä		383	100

Taulukko 4. Erikoiskielten jakautuminen tieteenaloittain luonnontieteisiin ja muihin tieteisiin tutkimuksessani.

Hyödynnän taulukossa 4 esitettyä jakoa luonnontieteiden ja muiden tieteiden välillä tarkastellessani luvussa 4 aineistooni kuuluvien vierasperäisten prefiksien ja niitä sisältävien termien ominaisuuksia sekä syitä, jotka ovat vaikuttaneet termien käyttöön ja piirteisiin.

Myös erikoiskielten sisällä tavat käyttää kieltä vaihtelevat kielenkäyttäjien mukaan. Erikoisalojen erikoiskielet ovat taipuvaisia kehittymään alan sisällä yhä kapeammiksi asiantuntijoiden viestinnän välineiksi, joita alan ulkopuoliset eivät usein ymmärrä (Niemi-korpi 1996: 7; Mattila 2017: 79). Kielen ymmärrettävyys on puolestaan vahvasti sidoksissa käytettyjen termien määrään. Erikoiskielet sisältävät yleiskieltä enemmän informaatiota, sillä termit vastaavat yleensä useampisanaisia määritelmiä (Niemi-korpi 1999: 86, 88). Kaikista erikoistuneinta ja samalla abstrakteinta kieltä asiantuntijat käyttävät viestissään toisen asiantuntijan kanssa (Pitkänen 2008: 115–116). Puhujan muodostamien ilmaisujen toimivuus ja ymmärrettävyys riippuu tilanteen ja kielellisten konventioiden asettamista rajoituksista, kuten puhujan tekemästä arviosta kuulijan kielellisistä taidoista ja asiantuntemuksen määrästä (Karlsson 2006: 65; Sager ym. 1980: 65). Miten paljon puhujat keskustelussa käyttävät yleiskieltä ja erikoiskieltä, riippuu siis pitkälti keskustelun osallistuvien henkilöiden tiedon määrästä.

Erikoiskielillä on taipumus kehittyä aina abstraktimpaan suuntaan, mutta samalla niihin vaikuttavat sekä ohjaillut että ohjailemattomat tekijät, jotka vievät erikoiskieliä kielellisesti lähemmäs yleiskieltä (Niemi-korpi 1999: 10–11). Vaikka erikoiskielillä on omat erityispiirteensä ja oma käyttöalansa, ne ovat vahvasti sidoksissa muihin kielimuotoihin. Häkkinen (1985) kuvaa kielen vaikutuksen suunnan olevan harvoin tasapuolinen eri kielten kohdatessa, ja usein kielenaineokset lainautuvat erikoistuneemmasta käytöstä yleiskielisempään käyttöön (mts. 9–10). Toisaalta erikoiskielten kieli ja siihen kuuluva sanasto muodostuvat aina luonnollisten kielten pohjalta, ja sanoja lainataan erikoiskieliin yleiskielestä. Sager, Dungworth ja McDonald (1980) esittävät kaikkien erikoiskielten kehittävän yleiskielestä. Jopa latina, joka vuosikymmeniä toimi tieteen kielenä, on siirtynyt aikoinaan erikoiskieliin latinan yleiskielisestä käytöstä. (Mts. 39, 51, 64.)

Vahva toisista kielimuodoista lainautuminen näkyy myös oman aineistoni termeissä, joita esittelen tarkemmin analyysiluvussa 4. Analyysiluvussa tarkastelen lainautuneita elementtejä osana sanarakenteita, elementtien merkityksiä termeissä sekä nimeämiseen vaikuttaneita tekijöitä. Esittelen seuraavaksi tarkemmin erikoiskielten termistöjen käyttöä ja luontia, mikä auttaa ymmärtämään paremmin myös aineistooni kuuluvien eri erikoisalojen termien muotojen ja merkitysten taustalla vaikuttavia tekijöitä.

3.1.2 Termistöt erikoiskielissä

Tyypillistä erikoiskielille on uudissanojen luonti sekä muista kielimuodoista lainaaminen (Mattila 2017: 177). Mattila (2017) esittää, kuinka erikoiskielten sanastoissa kielen kehitys näkyy erityisen selvästi. Termejä voidaan muodostaa esimerkiksi yleiskielestä tai murteesta, yhdistämällä, johtamalla tai lainaamalla toisesta kielestä. (Mts. 177.) Vieraiden kielten lisäksi lainaamista tapahtuu myös oman kielen sisällä eri erikoiskielten ja kielimuotojen välillä. Nimitykseltään sama termi voikin esiintyä usealla eri tieteenalalla ja saada erilaisia määritelmiä. (Haarala 1981: 30; Pitkänen 2008: 101–102, 128–129.)

Terminologisen sanastotyön tarkoitus on luoda järjestystä erikoisalan käsitteistön termistöön ja kuvata termistöä (Pitkänen 2008: 117). Terminologisesta tutkimuksesta, *terminologiaopista*, käytetään tutkimuksissa nimiä terminologian teoria tai lyhyemmin terminologia (Pitkänen 2008: 118). Tässä työssä käytän termiä terminologiaoppi, kun puhun alan tutkimuksista tai suuntauksista. Erikoiskielten sanastoja kutsun ensisijaisesti *termistöiksi*. Termistö kuvaa koko erikoiskielen käsitejärjestelmää, johon kuuluvat sanat ovat suhteessa toisiinsa ja vaikuttavat toisiinsa (Haarala 1981: 30). Termejä tulkittaessa ei siis voida tarkastella vain termejä, vaan on tulkittava myös sanojen takana olevia käsitteitä ja käsitejärjestelmiä.

Termistöjä on kehitetty jo useiden vuosisatojen ajan. Varhaisimpia termejä eri alojen käsitteille on määritetty jo 1400-luvulla, jolloin termien nimeäminen tapahtui pitkälti latinan ja kreikan kielen pohjalta (Felber 1984: 26–27). Vanhimpia kokonaisias alan käsitteitä kattavia systematisointeja on luotu 1700-luvulta lähtien biologiaan (Linné 1735), kemiaan (Mouveau 1782) ja lääketieteeseen (de Sauvages 1763) (Pitkänen 2008: 117). Jo antiikin Kreikasta lähtien termistöjä on pyritty nimeämään jonkinlaisen systematiikan mukaan. Esimerkiksi lääkärit johtivat tulehdussairauksia *itis*-johtimen avulla ja *-ia* toimimissa substantiiveissa sananloppuisena suffiksina (Pitkänen 2008: 117; Pitkäranta – Mikkonen 2009: 23). Toisiinsa liittyviä käsitteitä on siis pyritty nimeämään niin, että termit sisältävät samoja elementtejä, joista tunnistaa käsitteiden välisen yhteyden. Koska aikansa tiedemiehet eivät aina tunteneet kieltä yhtä hyvin kuin tutkimusalaansa, kaikki nimitykset eivät noudata sääntöjä. Osa antiikin Kreikan nimityksistä onkin säännöistä poikkeavia, kuten *glomerulus* ('verisuonikerä'), jonka säännönmukaisempi nimitys olisi *glomusculum* tai *glomerulum*. (Pitkäranta – Mikkonen 2009: 19.)

Termistöjen laajuus vaihtelee erikoisaloittain kymmenistä termeistä muutamaaan kymmeneen tuhanteen. Mitä erikoistuneempi ala on sitä enemmän se pitää sisällään termejä (Karlsson 2006: 195). Erikoiskieli voidaan myös rajata joko todella kapea-alaisesti tai laajemmin (Sager ym. 1980: 8). Näin ollen erikoiskielten termistöjen kattavuuteen vaikuttaa myös se, miten erikoiskieli on määritetty. Käsitteet ja sanastot kehittyvät lisäksi jatkuvasti, joten joillakin erikoisaloilla on selvemmin normitettuja termistöjä, joita kuvaavia erikoissanastoja joudutaan ajoittain uusimaan (Pitkänen 2008: 119).

Tieteen termipankin rakentumisvaiheen vuoksi kaikkien aihealueiden termistöt eivät termipankissa ole vielä läheskään edustavat. Aineistoni poimimishetkellä (10.6.2018) termipankissa oli edustettuna yhteensä 36 aihealuetta, jotka sisälsivät yhteensä 50 606¹³ suomenkielistä käsitesivua. Sivujen jakautumisessa eri aihealueiden kesken oli lisäksi huomattavaa vaihtelevuutta. Esimerkiksi kirjallisuudentutkimuksessa oli yhteensä 1 257 sivua, kun taas taloustiede kattoi vain 301 sivua. Aihealueista oikeustieteen ja kasvitieteen termistöjä on kehitetty hankkeen perustamisesta lähtien aktiivisesti (Tieteen termipankki 30.4.2019: Etusivu) ja ne alkavatkin termistöjen osalta olla kylläisiä. Oikeustieteessä oli hetkenä, jolloin aineisto on poimittu, yhteensä 2 269 sivua ja kasvitieteessä puolestaan 2 683 sivua. Erot käsitesivujen määrissä kuvastavat hyvin sitä, että termipankki on termistöjen osalta vielä hyvin keskeneräinen.

Terminologiaoppi on tieteenalana kehittynyt jo satojen vuosien ajan ja termejä on nimetty eri näkökulmista ja lähtökohdista käsin. Nykyään lähestymistapoja on monenlaisia, kuten perinteinen, viestinnällinen ja kognitiivinen lähestymistapa (Faber ym. 2009: 3). Sager (1990) kuvaa terminologiaoppiin olevan kolme eri lähestymistapaa:

1. kognitiivinen, jossa kielelliset muodot yhdistetään käsitteelliseen sisältöön,
2. lingvistinen, joka tarkastelee termistöjen olemassa olevia ja mahdollisia muotoja
3. kommunikatiivinen, joka tarkastelee termien käyttöä, kokoamista ja käsittelyä

¹³ Luku on suurempi kuin esimerkiksi Tieteen termipankin etusivu käsitesivujen määräksi ilmoittaa, mikä johtuu Tieteen termipankkiin tehdyn aineistohaun antaneen käsitesivut kahteen kertaan niiden käsitteiden osalta, joille oli nimetty jokin vaihtoehtoinen nimitys. Fokusaineistostani useaan kertaan esiintyvät käsitesivut on manuaalisesti poistettu.

(mts. 13). Muun muassa Pitkänen (2008) kritisoi Sagerin lingvistisen tarkastelun kuvausta, sillä se esittää kielitieteellisesti vain muodon olevan kiinnostavaa ilman sen sisältämää merkitystä (mts. 118). Sanan rakenteen lisäksi, ja siihen vaikuttavana tekijänä, onkin tärkeää tarkastella myös millaisia merkityksiä sana ja sen rakenneosat mukanaan kantavat ja välittävät. Kuten teorialuvun alussa toin esiin, hyödynnän termien tarkastelussa sosiokognitiivista terminologiaoppia, joka käsittää muotojen olevan yhteydessä merkityksiin. Lisäksi suuntaus ottaa huomioon termien kommunikatiivisen roolin.

Tarkastelen vierasperäisen prefiksin sisältäviä termejä analyysiluvussa 4 sekä niiden muodon että merkityksen osalta huomioiden näiden keskinäisen yhteyden. Lisäksi analyysissa kulkee ajatus termien roolista kommunikatiivisina yksikköinä, ja viestinnällisten tarpeiden vaikutus käsitteiden nimeämiseen sekä muotojen ja merkitysten muuttumiseen. Esittelen seuraavaksi käsitejärjestelmiä sekä käsitteiden välisiä suhteita, jotka ovat kytköksissä käsitteiden nimityksiin. Tätä ennen avaan vielä työssäni käyttämiäni termin, käsitteen ja tarkoitteen määritelmiä tarkemmin.

3.1.3 Termi, käsite, tarkoite, määritelmä

Erikoiskielten käsitteet ja termit sekä näiden väliset suhteet ovat terminologisissa tutkimuksissa määritelty monella eri tapaa. Perinteisen määritelmän mukaan käsite on tarkoitteesta mielessä oleva elementti ja termi on sopimuksenvarainen kielellinen ilmaus käsitteestä (Sanastotyön käsikirja 1988: 24-25). *Tarkoitteella* tarkoitetaan puolestaan erilaisia entiteettejä, kuten ympärillä olevia olioita, tunteita ja relaatioita (Felber 1984: 115). Sosiokognitiivinen terminologiaoppi kyseenalaistaa perinteisen terminologiaopin ajattelun termin ja käsitteen määritelmästä, jossa termi esiintyy itsenäisenä käsitteestä, ja tarjoaa vaihtoehtoisen mallin termin ja käsitteen kuvaamiseen.

Kognitiivinen kieliajattelu käsittää kielen symbolistisena ja korostaa muodon ja merkityksen välistä erottamatonta yhteyttä. Ajattelun mukaan kuvaus koostuu kaksinaapaisesta symbolisesta yksiköstä, jossa toinen puoli edustaa muotoa ja toinen merkitystä. (Leino 1994: 11.) Omassa tutkimuksessani hyödynnänkin kognitiivisen näkemyksen mukaista Tieteen termipankin määritelmää termistä. Tieteen termipankin määritelmä käsittää *termin* kaksinaapaisena symbolisena yksikkönä, jossa ”kielellinen ilmaus eli nimitys ja käsite ovat termin kaksi puolta” (Tieteen termipankki 17.11.2018: Kielitiede: termi). Tie-

teen termipankin mukainen termin määritelmä kytkee siis käsitteen kielellisiin nimityksiin, mikä osoittaa kielen ja ajattelun läheistä keskinäistä yhteyttä. Koska termi tutkielmassani ymmärretään kielellisen ilmauksen lisäksi käsitettä edustavana yksikkönä, en puhu eri määritelmän saavista termeistä monimerkityksisinä sanoina vaan pidän eri määritelmän sisältäviä termejä eri termeinä.

Termin ja käsitteen määritelmien lisäksi sosiokognitiivisen terminologiaopin ajattelu nimeämiseen vaikuttavista tekijöistä sekä merkityksen muuttumisesta poikkeavat perinteisen terminologiaopin näkemyksistä. Perinteisessä terminologiaopissa kielioppi otetaan yleiskielestä, minkä lisäksi vain synkronista tarkastelutapaa termien merkitysten tarkasteluun on pidetty hyväksyttävänä (Felber 1984: 98). Nämä lähtökohdat termien tarkasteluun ovat kuitenkin sosiokognitiivisen terminologiaopin mukaan kyseenalaisia, kun otetaan huomioon uusien termien nimeämiseen vaikuttavat tekijät, joihin kuuluvat kieliopin asettamien mahdollisuuksien lisäksi käsitteen ominaisuudet.¹⁴ Lisäksi sosiokognitiivisessa tarkastelussa myös diakroninen tarkastelu nähdään välttämättömänä, sillä käsitteet muuttuvat, kun ymmärryksemme muuttuu ajassa. Näin ollen termi voi saada ajan kuluessa uudenlaisia merkityksiä. Vaikka omassa tutkimuksessani tarkastelenkin termejä ja niiden merkityksiä tietyssä ajankohtana, otan huomioon myös ajallisen kehityksen, joka on ollut osana vaikuttamassa uusien nimitysten syntyyn sekä kielellisten nimitysten merkitysten muuttumiseen.

Nopea kehitys joillakin aloilla sekä sanaston monilähtöisyys johtavat usein myös rinnakkaistermistön käyttöön. Omaperäisiä sanoja sekä erityyppisiä, usein englannin kielestä peräisin olevia, lainoja sekä käännöksiä käytetäänkin monesti samoista käsitteistä rinnakkain. (Karihalme 1996: 337.) Rinnakkaistermistön käyttö näkyy myös omassa aineistossani, jossa vierasperäisen prefiksin sisältävien lainojen lisäksi nimityksille on esitetty omaperäisistä kielenaineista muodostettuja vastineita. Esimerkiksi ympäristötieteiden termistöön erikoislainana lainautuneelle termille *substraatti* on nimetty myös kohtoisampi nimitys *kasvualusta* (Tieteen termipankki 10.6.2018: Ympäristötieteet: substraatti). Esittelen näitä rinnakkaistermejä ja niiden käyttöä analyysilukujen 4.3, 4.4 ja 4.5 yhteydessä, joissa käsittelen termien sanarakenteita, merkityksiä sekä nimeämisen motivaatiota tarkemmin.

¹⁴ Nimeämisen motivaatiosta enemmän luvuissa 3.1.5 ja 4.5.

3.1.4 Käsitemäärittelyt käsitteiden välisten suhteiden kuvaajina

Käsitteille on ominaista niiden merkityksen syntyminen suhteessa toisiin käsitteisiin sekä sijoittuminen osaksi jotakin käsitteiden muodostamaa järjestelmää (Haarala 1989: 268). Kun tarkastellaan siis käsitteitä ja käsitteiden nimeämistä, on olennaista huomioida myös käsitteen asema käsitejärjestelmässä, mikä antaa usein vihjeitä käsitteen nimeämiseen vaikuttaneista tekijöistä.

Käsitejärjestelmät muodostuvat siis käsitteistä, jotka ovat tietyssä suhteessa toisiin käsitteisiin. Esimerkiksi Haarala (1981) kuvaa käsitejärjestelmien jakautuvan neljään eri tyyppiin: hierarkkisiin eli intensionaalisiin, koostumussuhteisiin, funktiosuhteisiin sekä näiden yhdistelmistä muodostuviin sekakoosteisiin käsitejärjestelmiin (mts. 21–26). Kuten aineiston esittelyn yhteydessäkin tuotiin esiin, Tieteen termipankki koostuu useista eri käsitejärjestelmistä, joissa käsitteiden väliset suhteet on useissa tapauksissa määritelty erityyppisten suhteiden kautta. Sekakoosteiset käsitejärjestelmät sopivatkin erityisen hyvin suurten käsitejoukkojen yhteyksien kuvaamiseen (Pitkänen 2008: 126).

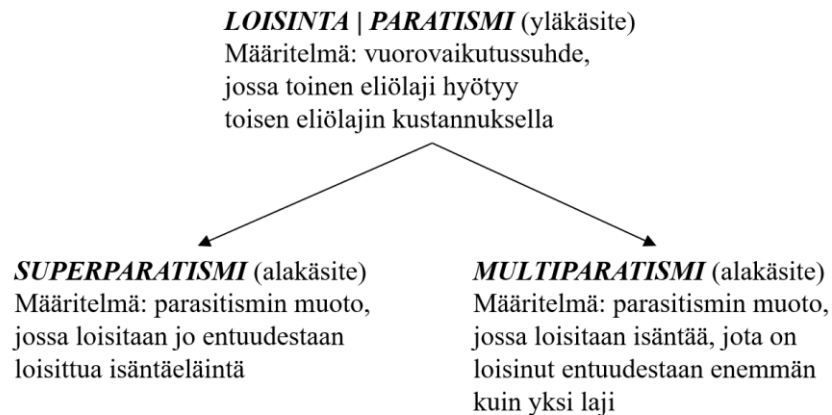
Eri käsitejärjestelmissä erilaisissa suhteissa toisiinsa olevat käsitteet eroavat lähikäsitteistään piirteidensä kautta. Esimerkiksi intensionaalisisissa suhteissa kahdella käsitteellä on muuten samat piirteet, mutta toisella on vähintään yksi lisäpiirre, joka erottaa käsitteet toisistaan (Haarala 1981: 22). Alla on esitetty esimerkit biologian alalle kuuluvasta intensionaalisisesta suhteesta:

Esimerkki 1. *loisinta*: vuorovaikutussuhde, jossa toinen eliölaji hyötyy toisen eliölajin kustannuksella (Tieteen termipankki 10.6.2018: Biologia: loisinta)

Esimerkki 2. *superparatismi*: parasitismien muoto, jossa loisitaan jo entuudestaan loisittua isäntäeläintä (Tieteen termipankki 10.6.2018: Biologia: superparatismi)

Esimerkki 3. *multiparatismi*: parasitismien muoto, jossa loisitaan isäntää, jota on loisittu entuudestaan enemmän kuin yksi laji (Tieteen termipankki 10.6.2018: Biologia: multiparatismi)

Esimerkin 1 *loisinta* toimii yläkäsitteenä esimerkkien 2 ja 3 alakäsitteille *superparatismi* ja *multiparatismi*, jotka siis ovat tarkempia muotoja yläkäsitteestään. *Superparatismi* eroaa siis yläkäsitteestään *loisinta* sillä, että tässä loisimisen kohdetta on pitänyt olla jo kerran loisittu. *Multiparatismi* eroaa puolestaan yläkäsitteestään *loisinta* sen osalta, että loisittua eläintä on pitänyt olla entuudestaan loisittu enemmän kuin kerran. Kuvio 1 havainnollistaa lähikäsitteiden jakautumista omiksi käsitteikseen intensionaalisisessa suhteessa.



Kuvio 1. Piirteiden erottamat lähikäsitteet intensionaalisessa suhteessa Tieteen termipankin luokittelun mukaisesti (Tieteen termipankki 10.6.2018: Biologia: superparasitismi).

Koostumussuhde kuvaa osa-kokonaisuussuhdetta, jossa yksi käsite kuvaa kokonaisuutta, jonka osia yksi tai useampi muu käsite ovat (Haarala 1981: 24–25). Esimerkiksi kasvitieteessä *epikotyyli* on ”sirikkalehtien ja ensimmäisten kasvulehtien väliin jäävä varren nivelväli”, joka kuuluu siis kokonaisuuteen *varsi* (kokonaisuuskäsite) (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kasvitiede: epikotyyli). Osa erottuu siis kokonaisuudesta jonkin tarkentavan piirteen kautta, kuten käsite *epikotyyli* erottuu lähikäsitteestään *varsi* ollen varren kuuluva nivelväli.

Funktiosuhde esiintyy puolestaan toimintakäsitteiden yhteydessä, missä käsitteiden välinen suhde kuvaa toiminnan ja siihen sisältyvien roolien, kuten toiminnan, tekijän ja kohteen, suhdetta (Haarala 1981: 24–25). Esimerkiksi *prebiootti* on ”funktionaalinen elintarvike, jonka tavoite on edistää suoliston hyödyllisten mikrobien kasvua ja siten isäntäorganismien terveyttä” (Tieteen termipankki 10.6.2018: Biologia: prebiootti). *Prebiootille* lähikäsitteeksi nimetty *probiootti* on puolestaan suolistolle hyödyllinen mikrobi (Tieteen termipankki 10.6.2018: Biologia: probiootti), ja näin ollen määritelmä kuvaa *prebiootin* kasvua edistävää vaikutusta *probioottiin*. Käsitteiden välinen toiminnallinen eroavaisuus erottaa siis aineistoni funktiosuhteessa olevat lähikäsitteet piirteidensä osalta toisistaan.

Käsitejärjestelmät sekä käsitteiden väliset suhteet ovat keskeisessä roolissa käsitteiden nimeämiseen vaikuttavina tekijöinä, ja ne vaikuttavat näin ollen merkittävästi aineistooni kuuluvien termien muotoon ja merkitykseen. Olen sanarakenteiden tarkastelussa luvussa 4.3 hyödyntänyt eri käsitejärjestelmiin kuuluvien käsitteiden piirteiden kuvausta. Käsitteitä edustavien termien rakenteesta on erotettu omiksi elementeikseen osia sen perusteella, kuvaako elementti esimerkiksi jotakin lähikäsitteestä erottavaa piirrettä toimien näin ollen itsenäisenä, merkitystä luovana elementtinä termissä. Elementtien funktio esimerkiksi ylä- tai alakäsitteeseen viittaavana tai lähikäsitteistä erottavana tekijänä on myös vahvasti mukana vierasperäisestä prefiksistä koostuvan alkuosan merkitysten määrittämisessä analyysiluvussa 4.4. Käsitejärjestelmät ja käsitteiden väliset suhteet ovat lisäksi keskeisenä tarkastelun kohteena nimeämistä ja nimeämisen motivaatiota käsittelevässä analyysiluvussa 4.5.

3.1.5 Käsitteiden nimeäminen ja nimeämisen motivaatio

Termien ymmärrettävyys ja pyrkimys erottautua yleiskielen ilmauksista ovat molemmat toimineet vaikuttavina tekijöinä erikoiskielen käsitteiden nimeämisessä. Kuten erikoiskielen termistöjen yhteydessä tuotiin esiin, käsitteitä voidaan nimetä monella eri tapaa, kuten yhdistämällä, johtamalla, muista kielistä tai kielimuodoista lainaamalla tai kääntämällä. Erikoiskielissä täysin uudenlaiset nimitykset ovat harvinaisia eivätkä edes suositeltuja, sillä useimmat käsitteet ovat jossain suhteessa jo olemassa oleviin käsitteisiin (Sager ym. 1980: 280). Tämä näkyy myös käsitteiden nimityksissä.

Käsitteiden väliset suhteet käsitejärjestelmässä heijastuvat myös käsitteitä nimeäviin sanoihin. Klassisiin kieliin pohjautuvissa erikoiskielissä on nähtävissä toistuvia rakenteita, jotka esiintyvät lainautuneina eri kielten erikoiskielissä. Esimerkiksi saksankielisessä kemian termistössä *-ium* toimii metallien, *-um* epämetallien ja *-on* jalokaasujen johtimena (Drodz – Seibicke 1973: 91). Pitkänen (2008) arvioi kaikkien tieteenalojen erikoiskielen termistöissä esiintyvän yhdenmukaisuuksia, jotka heijastavat käsitteiden nimeämisen taustalla vaikuttavaa systematiikka ja helpottavat käsitteistä puhumista sekä niiden ymmärtämistä (mts. 126).

Yhdyssanoissa käsitteiden väliset suhteet näkyvät usein termin rakenteessa. Intensionaalisissa käsitejärjestelmissä ylä- ja alakäsitteiden välinen suhde on ilmaistu monasti määrite- eli alkuosan ja edus- eli jälkiosan avulla. Erilaisissa termien sarjoissa yläkäsite

toimii usein pohjana terminmuodostuksessa ja siirtyy alakäsitteen edus- eli jälkiosaksi. Vieruskäsitteet tunnistetaan puolestaan yhteisestä jälkiosasta. (Haarala 1981: 28.) Esimerkiksi termien *loisinta* (*paratismi*), *superparatismi* ja *multiparatismi* muodostamassa termisarjassa yläkäsite *loisinta* (*paratismi*) on toiminut pohjana alakäsitteiden nimityksissä, joiden jälkiosana se toimii. Molemmat alakäsitteistä, *superparatismi* ja *multiparatismi*, sisältävät jälkiosana siis yläkäsitteen *paratismi*, jonka avulla vieruskäsitteiden välinen suhde voidaan tunnistaa. Myös johdoksissa ylä- ja alakäsitteiden nimitykset ovat usein suhteessa toisiinsa. Esimerkiksi affiksien (*prefiksi*, *suffiksi*, *infiksi* jne.) nimitykset on muodostettu niiden yläkäsitteen johtimen *-fiksi* mukaan. Tällaisissa sarjoissa myös vieruskäsitteiden nimitykset vaikuttavat uusien käsitteiden nimeämiseen (Haarala 1981: 28).

Intensionaalisten suhteiden lisäksi osa-kokonaisuussuhteissa termien rakenne heijastaa käsitteiden välisiä suhteita. Osa-kokonaisuussuhteissa vieruskäsitteet voidaan usein tunnistaa yhteisen yläkäsitteeseen viittaavan osan avulla (Pitkänen 2008: 126). Esimerkiksi *prothorax*, joka on ”hyönteisen keskiruumiin ensimmäinen jaoke, johon etujalat ovat kiinnittyneet” on osa kokonaisuuskäsitettä *thorax*, joka toimii sekä termin *prothorax* että sen vieruskäsitteitä edustavien termien *metathorax* ja *mesothorax* jälkiosana (Tieteen termipankki 10.6.2018: Eläintiede: prothorax). Myös funktiosuhteissa käsitteiden nimitykset perustuvat monesti tiettyyn johdinsystematiikkaan, vaikka johdostyyppien funktiot nimityksissä eivät välttämättä ole täysin selvärajaisia (Haarala 1981: 29). Systematiikka funktiosuhteessa näkyy omassa aineistossani esimerkiksi erilaisten bioottien nimityksissä, kuten *prebiootti* ja *probiootti*, joilla on yhteinen jälkiosa.

Termisarjoilla on tapana motivoitua sekä lainanantajakielissä että oman kielen kautta (Pitkänen 2008: 262). Hyvän termin kriteerinä on pidetty sitä, että se antaa oikean mielikuvan käsitteestä (TSK 36). Läpinäkyviä termejä, joissa merkitys on pääteltävissä termin osista, on suosittu, sillä niistä näkyvät termin tärkeimmät piirteet (Pitkänen 2008: 277; TSK 36). Toisaalta lähempänä yleiskieltä olevia termejä on kritisoitu ja pidetty haastavina, sillä termit saattavat johtaa lukijaa merkityksensä osalta harhaan ja yleiskieleen laajentuessaan myös termin tarkkarajaisuus voi hävitä (Mattila 2017: 162; Koivusalo 1989: 27). Usein malli käsitteen nimeämiseen on lisäksi jo olemassa jossain muussa kielessä ja sen vuoksi nimeäminen tapahtuu monissa tapauksissa lainaamisen tai kääntämi-

sen avulla (Pitkänen 2008 112; Laine 2003: 167; Sager ym. 1980: 79). Asiantuntijat tuntevat usein käsitettä edustavan termin vieraalla kielellä, kuten englanniksi, ja vieraan kielen nimityksen malli on näin ollen helppo ottaa käyttöön myös suomen erikoiskielessä (Pitkänen-Heikkilä 2013: 82–83).

Usein termeistä on samanaikaisesti käytössä rinnakkaisia nimityksiä niin, että heikommin suomen kieleen mukautetulle termille on nimetty paremmin suomen kielen sananmuodostuksen normeja vastaava vaihtoehtoinen nimitys. Esimerkiksi Tieteen termipankissa osalle vierasperäisen prefiksin sisältävistä termeistä on ehdotettu kotoisampaa variaatiota, kuten *pienrakkula*, joka on vaihtoehtoinen termi sienitieteen erikoislainana lainautuneelle termille *mikrobodi* (Tieteen termipankki 10.6.2018: Sienitiede: pienrakkula). Erityisesti kantasanoilla on ratkaiseva asema siihen, pidetäänkö sanoja kotoisasti vai lähdekielissä motivoituina. Jos kantasanat eivät ole toistensa vastineita, termi on kotoisasti motivoitu. Mikäli kantasanat puolestaan ovat toistensa vastineita, termi on motivoitu lähdekielissä. Aina termien lainaperäisyys ei ole helposti hahmotettavissa, ja useat vapaat käännöslainatkin ovat lähdekielissä motivoituja. (Pitkänen 2008: 241–242, 252.) Vaikka termi *pienrakkula* on suomen kielen normien mukainen, se on tulkittavissa lähdekielellä motivoituksi, sillä termi on käännös vierasperäisestä nimityksestä (englanniksi *microbody*). Eri termivariaatiot mahdollistavat keskustelun siitä, mitkä käsitteen piirteet termistä tulisi näkyä (Pasanen 2003: 249). Termit ja niiden suositeltu käyttö kehittyvätkin jatkuvasti asiantuntijoiden välisen keskustelun kautta.

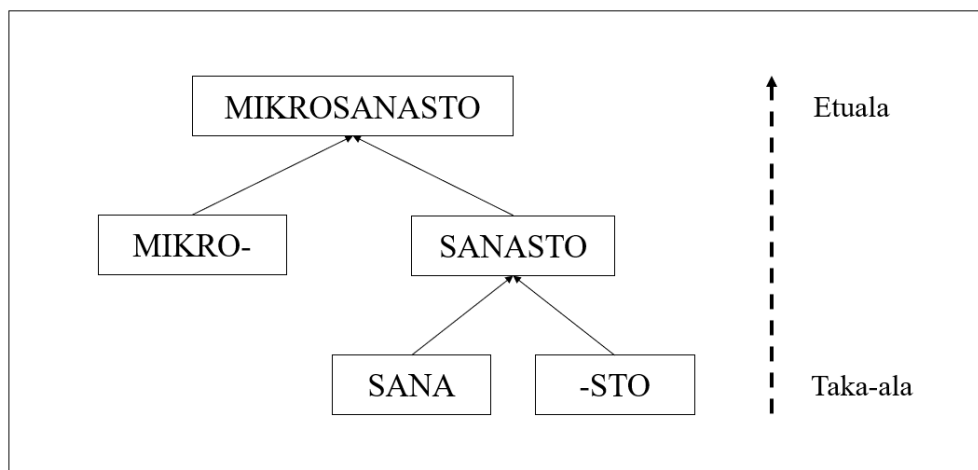
Tarkastelen aineistoni vierasperäisen prefiksin sisältävien termien nimeämistä ja nimeämiseen vaikuttavia tekijöitä, kuten käsitteiden välisiä suhteita ja lainautumista, analyysiluvussa 4.5. Vaikka nimeäminen ei aina toteuta tiettyä systematiikkaa, nimeämiseen vaikuttaneiden tekijöiden tunteminen on keskeisessä roolissa termien morfologisten ja semanttisten ominaisuuksien määrittämisessä. Käsitesuhteet ja nimeämisen motivaatio vaikuttavatkin vahvasti termien kompositionaalisuuteen sekä analysoitavuuteen, joita esittelen paremmin seuraavaksi.

3.1.6 Termien kompositionaalisuus ja analysoituvuus

Kognitiivisessa kieliopissa kieli nähdään rakentuvan symbolisista yksiköistä. Symbolinen yksikkö on kaksijakoinen sisältäen sekä muodon [mikrosanasto] että merkityksen

[MIKROSANASTO], ja se voidaan esittää muoto-merkitysparina [[mikrosanasto / [MIKROSANASTO]]] (Langacker 1987: 57; Leino 1993: 69). Useimmat ilmaukset ovat symbolisesti moniosaisia, ja ne koostuvat useammasta pienemmästä symbolisesta elementistä (Langacker 2008: 60). Elementit voivat olla joko kokonaisia sanoja tai pienempiä merkitykseen vaikuttavia morfeemeja. Kuten muutkin sanat, myös termit rakentuvat aina yhdestä tai useammasta morfeemista (Felber 1984: 170). Esimerkiksi termissä *mikrosanasto* vierasperäinen alkuosa *mikro-* ja tätä seuraava jälkiosa *sanasto* ovat symbolisia elementtejä, joista koko sana rakentuu. Myös termin jälkiosa *sanasto* jakautuu erillisiin elementteihin *sana* ja *-sto*, joista *sana* on kantasana ja *-sto* toimii sanojen joukkoa ilmaisevana kollektiivijohtimena.¹⁵

Eri elementit hahmottuvat sanarakenteesta eri tasoilla (Langacker 2008: 61), jota olen havainnollistanut kuviossa 2. Termissä *mikrosanasto* etualalla on kokonaiskäsité *mikrosanasto*. Kaikista syvimässä tasossa taka-alla vaikuttavat puolestaan *sana-* ja *-sto*, jotka ovat taustalla vaikuttamassa koko termin rakentumiseen ja merkityksen muodostumiseen.



Kuvio 2. Termin *mikrosanasto* jakautuminen elementteihin Langackerin (2008) mallia hyödyntäen (mts. 61).

¹⁵ Kollektiivijohdin on joukkoa tai kokonaisuutta ilmaiseva johdin, jolla muodostettu johdos kuvaa useimmissa tapauksissa kantasanan tarkoitteista muodostunutta joukkoa (ISK 2004: 204).

Elementtien roolia suhteessa niistä muodostuvan koko kompositioilmauksen merkityksen muodostumiseen voidaan tarkastella analysoituvuuden avulla. *Analysoituvuudella* tarkoitetaan elementtien suhdetta koko kompositioilmaukseen sekä eri elementtien vaikutusta merkityksen hahmottamiseen. Eri kompositioilmauksien analysoituvuudessa on vaihtelua ja ilmauksien analysoituvuus on aina tapauskohtaista. Uudet ilmaukset ovat aina täysin analysoituvissa, sillä leksikaalistumattomat yksiköt täytyy aina aktiivisesti rakentaa eri symbolisista yksiköistä. (Langacker 2008: 61.) Esimerkiksi sanassa *mikrosanasto* syvemmällä tasolla vaikuttavat symboliset yksiköt (*mikro* ja *sanasto*) ovat merkittävässä roolissa koko käsitteen merkityksen muodostumisessa. Tämän vuoksi koko ilmauksen *mikrosanasto* voidaan sanoa olevan analysoituvissa osiinsa.

Samat elementit voivat olla vaihtelevissa määrin analysoituvia riippuen myös siitä, mihin kompositioilmaukseen ne kuuluvat (Langacker 2008: 61). Sanassa *sanasto* johdin *-sto* on nähtävissä selkeästi merkitystä rakentavana, joukkoa tai kokonaisuutta ilmaisevana johtimena, jolloin se toimii siis symbolisena elementtinä sanassa. Esimerkiksi sanassa *varasto* merkitystä ei puolestaan enää yhtä selvästi ymmärretä osistansa muodostuvaksi vaan merkitys on leksikaalistunut. *Leksikaalistunut yksikkö* tarkoittaa semanttista kokonaisuutta, jossa elementeistä koostuva merkitys ei enää ole sama kuin leksikaalistumattomassa sanassa. Ilmaus on siis vakiintunut ja tarkoittaa kokonaisuudessaan tiettyä käsitettä. (Koski 1981: 19.)

Huomioitavaa eri elementtien määrittämisessä on kuitenkin niiden tulkinnanvaraisuus. Kognitiivinen kielioppi perustuu ajatukselle, että kieli on yhteydessä ihmisen kognitioon ja merkitykset muodostuvat yksilön maailmantiedon pohjalta (Leino 1994: 11–12). Langacker (2008) korostaa, että kognitiivisessa kieliopissa ei ajatella merkityksen muodostuvan vain ilmauksen elementtien summasta vaan myös *kompositionaalisesta polusta* eli etualalla olevan käsitteen suhteesta taka-alalla vaikuttaviin rakenteisiin eli morfeemeihin. Se, miten vahvasti eri morfeemit vaikuttavat koko termin merkitykseen, riippuu eri elementtien ja käsitteen välisestä etäisyydestä kompositionaalisella polulla sekä ilmaisun analysoituvuuden asteesta. (Mts. 61–62.) Kieliopilliset yksiköt eivät ole objektiivisia, vaan niiden merkitykset ovat kielenkäyttäjakohtaisia. Kuitenkin vuorovaikutus takaa sen, että merkitys on riittävässä määrin intersubjektiivisesti jaettu, ja kielentutkimuksen tavoitteena on kuvata tätä osaa merkityksestä. (Raukko 1994: 37.)

Olen tutkimuksessani hyödyntänyt teoriaa ilmauksien kompositionaalisuudesta sekä osien analysoitavuudesta aineistoni termien rakenteen ja merkityksen analyysissa. Tarkastelen luvussa 4.3, miten aineistoni termit jakautuvat elementteihin ja mikä rooli eri osilla on koko termin merkityksen muodostumisessa. Eri elementtien merkitysten variaatiota käsittelen luvussa 4.4. Hyödynnän eri elementtien määrittämisessä sananmuodotuksen teoriaa erityisesti johtamisen, yhdistämisen sekä lainautumisen osalta, mitä esittelen tarkemmin luvussa 3.2.

3.1.7 Kehys merkityksen kuvauksen taustalla

Termejä edustavat käsitteet ymmärretään osana verkkomaista käsitejärjestelmää, jossa ne toimivat mielekkäinä suhteessa toisiin käsitteisiin (Haarala 1981: 268). Verkkomainen käsite rakenne on keskeisessä roolissa myös kognitiivisessa kieliopissa, jossa kieli ja siihen liittyvät merkitykset nähdään ymmärrettävinä vain osana tietoverkkoa. Tietoverkolla tarkoitetaan ympäristöstä tehtyjen havaintojen sekä vuorovaikutuksen myötä syntynyttä ymmärrystä ympäröivästä maailmasta, joka kehittyy ja uudistuu jatkuvasti uusien koke-
muksien myötä (Langacker 1987: 154; Evans – Green 2006: 206, 221).

Charles Fillmoren (1982) kehittämä kehysteoria tarjoaa keinon tarkastella sanojen merkityksiä sekä kuvata niitä periaatteita, joiden mukaan uusia sanoja muodostetaan ja joiden pohjalta sanat saavat uusia merkityksiä. Kehysteoriassa tarkasteltavia kohteita analysoidaan osana laajempaa kokonaisuutta, johon tarkastelun kohteet kuuluvat. *Kehyksellä* tarkoitetaan tässä käsitejärjestelmää. (Mts. 111–112.) Kehysteoria-ajattelun mukaan käsitteen ymmärtäminen vaatii siis ymmärryksen koko käsitejärjestelmästä. Käsitteiden tarkastelu osana käsitejärjestelmää auttaa ymmärtämään paremmin niitä osatekijöitä, jotka ovat vaikuttaneet käsitteen nimeämiseen.

Käsite ei välttämättä ole kielisidonnainen, mutta esimerkiksi kulttuuritekijät vaikuttavat käsitteiden syntyyn, ymmärtämiseen ja käsitteiden välisiin suhteisiin (TSK 36). Vasta isompi kuva koko järjestelmästä sekä tekijöistä nimeämisen taustalla mahdollistaa yksittäisten termien ja termiin sisältyvien elementtien merkityksen määrittelyn (Fillmore 1982: 112, 116–118). Esimerkiksi oikeustieteen käsitettä *presumptioteoria* ei voida ymmärtää, jos ei tunneta oikeustieteen järjestelmää ja sen historiaa Suomessa. Käsite *presumptioteoria* on sitä edustavan termin määritelmän mukaan sidottu vuoden 1919 hallitusmuodon sääntelemään järjestelmään, jossa teorialla tarkoitettiin ”lainopin kehittämää

perustuslaintulkintaa” (Tieteen termipankki 10.6.2018: Oikeustiede: presumptiotiede). Termi on siis mukautettu Suomen kieli- ja kulttuurijärjestelmään, jonka osana se on ymmärrettävä. Fillmore (1982) huomauttaa, että käsitteelle kuuluvat piirteet vaihtelevat aina sen mukaan, miten tyypillisiä ne jollekin käsitteelle ovat ja miten välttämättömiä ne ovat käsitteen määrittelyssä (mts. 118–119).

Kehysteoria toimii keskeisenä aineistoni termien ominaisuuksien tarkastelussa luvussa 4, jossa termien tarkastelu niiden kompositionaalisuuden sekä eri elementtien merkityksen suhteen tapahtuu lähtökohtaisesti aina termien tieteenalakohtaisten määritelmien perusteella. Koska aineistoani ei ole rajattu tieteenalakohtaisesti vaan se sisältää käsitteitä yhteensä 26 eri tieteenalalta, olen jakanut osassa tarkastelussa tieteenalat luvussa 3.1.1 esitetyn jaon mukaisesti kahteen eri luokkaan. Luokittelu tapahtui tieteenalojen ja niiden erikoiskielten tyypillisten piirteiden perusteella. Käytän näitä luokkia analyysiluvussa 4 tarkastellessani vierasperäisten prefiksien ja niitä sisältävien termien ominaisuuksien tieteenalakohtaista jakautumista. Kiinnitän huomiota tieteenalojen osalta erityisesti siihen, miten tieteenalojen luonteet vaikuttavat termien rakenteisiin ja eri elementtien merkityksiin.

3.1.8 Skemaattiset merkitysverkot ja merkityksen muodostuminen

Vain harvat termit ovat yksiselitteisiä. Myös sellaiset termit, jotka kuuluvat alun perin joihinkin selviin kategorioihin, muuttuvat usein ajan myötä merkityksensä suhteen ja kehittyvät polyseemisiksi (Temmerman 2000: 129). Perinteisesti polysemiaksi on kutsuttu sitä, että yhdellä sanalla on useita eri merkityksiä, jotka liittyvät toisiinsa. Ero homonymiaan syntyy siis siinä, että sanojen merkitykset ovat sukua toisilleen eivätkä vain ole ilmiänsä samamuotoisia sattuman kautta. (Raukko 1994: 38, 41.) Leino (1993) kuvaa toisiinsa liittyvien merkitysten muodostavan luokan, jonka toiset jäsenet ovat tyypillisempiä ja toiset vähemmän tyypillisiä luokassaan. Kielellisten kategorioiden kuvaamiseksi onkin lueteltava kaikki eri merkitykset sekä merkitysten väliset suhteet. (Mts. 107.)

Hyödynnän tutkimuksessani vierasperäisten prefiksien merkitysten kuvauksissa Langackerin verkkomallia. Langacker (1988) kuvaa kognitiivisessa kieliopissaan kompleksisia kategorioita verkkomallin avulla, jossa merkitykset nähdään yhdistyneinä toisiinsa yhteisten ominaisuuksien kautta (mts. 49–50). Verkko voidaan esittää eri solmuista muodostuneena kuvauksena, jossa luokan jäsenet yhdistyvät toisiinsa nuolien avulla.

Nuolet osoittavat luokitussuhteita, jotka pohjautuvat jäsenten skemaattisuuteen. (Leino 1994: 15.) Skeemat kuvaavat jäsenten luokitussuhteita niin, että skeema on pelkistys kategorian jäsenten yhteisistä ominaisuuksista. Skemaattisuudella tarkoitetaan puolestaan sitä, miten hyvin ominaisuuksia yleistasolla kuvaava skeema ja sen toteutuma vastaavat toisiaan. (Onikki 1994: 113–114.) Raukko (1994) huomauttaa, että merkityksiä kuvaava verkko ei koskaan ole staattinen vaan se elää ihmisten kielen käytön ja merkitysten muuttumisen myötä (mts. 57).

Verkkoon kuuluvien jäsenten luokitustyypeistä on erotettavissa kaksi erilaista tyyppiä, elaboraatio eli täsmennys ja ekstensio eli laajentuma. Laajentumia kuvaavat linkit ilmentävät siis merkitysten keskeisiä motivaatiosuhteita. Esimerkiksi *maa* merkityksessä 'maapallo' on substantiivin *maa* täsmennys, mutta merkityksessä 'valtiollinen tai poliittinen yksikkö' se on puolestaan merkityksen laajentuma. (Leino 1994: 15.) Tällainen kategorian laajeneminen on yleinen ilmiö kielessä (Parvinen 1994: 208). Alla on esitetty Leinon (1994) esityksen mukaan esimerkit substantiivin *maa* merkityksistä¹⁶:

- a) [MAA₁]: Maa kiertää aurinkoa
- b) [MAA₂]: Talon maat ulottuvat rantaan saakka
- c) [MAA₃]: Maamme on liittynyt ETA:an

Tässä siis *maa* toimii esimerkeissä merkityksissä a) 'maapallo', b) 'alue' ja c) 'valtiollinen tai poliittinen yksikkö'. Polyseemisen sanan *maa* jäsenet yhdistyvät toisiinsa tiettyjen yhteisten ominaisuuksien kautta muodostaen merkityisperheen (Leino 1994: 14). Havainnollistan verkkomallin avulla merkitysten välisiä suhteita kuviossa 3.

Kuviossa 3 predikaatti [MAA] on skemaattisen verkoston ylimmän tason skeema, joka kuvaa kohteen vain ylätasolla. Predikaatit [MAA₁] ja [MAA₂] ovat skemaattisen predikaatin [MAA] täsmentymiä ja predikaatti [MAA₃] on puolestaan predikaatin [MAA₂] laajentuma. (Leino 1994: 17.) Kehys, jota vasten predikaatteja tarkastellaan, voi olla aina joko fyysinen tai abstraktinen (Parvinen 1994: 209). Predikaattien [MAA₁] ja [MAA₂] kehyksenä toimii fyysinen tila, mutta perspektiivi on eri. Predikaatin [MAA₃]

¹⁶ Merkitykset toimivat havainnollistavana esimerkkinä polyseemisydestä ja merkitysten välisten suhteiden kuvaamisesta sisältäen vain osan Leinon (1994) esittämästä substantiivin *maa* merkitysten muodostamasta merkityisperheestä.

kehys on puolestaan haastavammin määriteltävissä. Koska predikaatin [MAA₃] tapauksessa kysymys on kuitenkin alueesta, sitä voidaan siten pitää predikaatin [MAA₂] laajentumana. (Leino 1994: 17.)



Kuvio 3. Polyseemisen substantiivin *maa* skemaattista merkitysverkkoa (Leino 1994: 16).

Toiset täsmentymien ja laajentumien kuvaamat merkitykset ovat huomattavasti yleisempiä ja toiset satunnaisempia, mikä näkyy myös omassa aineistossani vierasperäisen prefiksin merkitysten tarkastelussa. Keskeistä on myös verkon moniulotteisuus sekä monitulkintaisuus, minkä vuoksi merkitysten kuvaamiset ovat aina jossain määrin määrittelijäkohtaisia. Ilmauksen kuvaus ei toimi itsenäisesti tai ole erotettavissa ihmisen muusta tiedosta, vaan se saa merkityksensä suhteutettuna taustalla vaikuttaviin tietorakenteisiin. Näin polysemia on ymmärrettävissä ilmiöksi, joka on sidoksissa ihmisen käsitejärjestelmään. (Leino 1994: 18–19, 23, 35.)

Kognitiivisen kielitieteen mukaan kielelliset merkitykset ovat dynaamisia, joustavia ja pohjautuvat kielen käyttöön sekä kokemukseen (Geeraerts 2006: 5). Näin ollen merkitykset sekä merkitysten analyysit ovat aina sidonnaisia sekä aikaan että tulkintoihin. Esimerkiksi Sandra ja Rice (1995) ovatkin esittäneet kritiikkiä kognitiivisten merkitysverkkojen käytöstä merkitysten analysoinnissa sen vuoksi, että ne ovat aina yksilöllisiä tulkintoja merkityksistä (mts. 91).

Myös vierasperäisten prefiksien merkitykset ovat useimpien prefiksien kohdalla merkitykseltään tulkittavissa polyseemisiksi, ja prefiksin merkitys vaihtelee käyttöyhteyden mukaan. Tarkastelen vierasperäisten prefiksien merkityksiä ja merkitysten välisiä suhteita skemaattisia merkitysverkkoja hyödyntäen analyysiluvussa 4.4. Merkitysten analyysia kohtaan esitetty kritiikki huomioiden analyysiluvuissa aineistoni kompositionaali-

suutta ja analysoitavuutta esittäessä on pidettävä mielessä, että tulkinnat sanojen rakenteista ja merkityksistä pohjautuvat viime käsissä aina tekijän tulkintoihin. Skemaattisen verkon avulla tehdyt kuvaukset lisäksi yksinkertaistavat ja pelkistävät (Leino 1994: 19), eivätkä näin ollen omassa esityksessäänikään tehdyt rajanvedot eri merkitysten välillä ole aina niin yksiselitteisiä tai jyrkkiä kuin verkkokuvaus antaa ymmärtää. Merkitysten tarkasteluun on otettu mukaan ne vierasperäiset prefiksit, jotka kompositionaalisuuden tarkastelussa luvussa 4.3 on määritetty merkitystä rakentaviksi elementeiksi termeissä. Termien kompositionaalisuuteen ja analysoitavuuteen vaikuttaa puolestaan ajassa muuttuneiden merkityksen lisäksi paljon se, mikä on vaikuttanut käsitteiden nimeämiseen ja mitä keinoja käsitteiden nimeämisessä on käytetty.

3.2 Sananmuodostuksen keinot

Suomen kielelle on tyypillistä huomattava vapaus sananmuodostuksessa, ja uusia sanoja voidaan rakentaa olemassa olevia aineksia hyödyntäen (Pitkänen 2008: 106). Sananmuodostuksella tarkoitetaan periaatteita, joiden mukaan sanat rakentuvat ja joiden mukaan uusia sanoja voidaan muodostaa (ISK 2004: 170). Suomen kielessä uusia sanoja muodostetaan muun muassa yhdistämällä, johtamalla, lainaamalla tai keksimällä uudenlainen ilmaus, esimerkiksi antamalla vanhalle sanalle uusi merkitys (esim. Junttila 2015: 154; Pitkänen 2008: 107–108; Karlsson 2006: 186).

Tärkeässä roolissa sananmuodostuksessa on analogia, ja uusia sanoja muodostetaan pitkälti vanhoja rakennemalleja käyttämällä (ISK 2004: 171). Sanarakenteesta puhuttaessa tarkoitetaan sanojen morfologista rakennetta, mutta rakennemallit ovat myös semanttisia. Rakenteeltaan sanat jakautuvat perussanoihin, johdoksiin ja yhdyssanoihin, vaikka välillä sanojen sisäisten morfeemirajojen sumeuden vuoksi rajat sanojen rakennetyyppien välillä voivat olla liukuvia ja vaikeasti hahmotettavissa. *Perussanoihin* kuuluvat yksimorfeemiset, jakamattomat lekseemit, kun taas kompleksisiin sanoihin sisältyvät puolestaan useammasta morfeemista koostuvat *johdokset* ja *yhdyssanat*. (Mts. 170.)

Suomen erikoiskielten termit muodostetaan sananmuodostuksen periaatteiden mukaisesti ja termit noudattavat kieliopilliselta rakenteeltaan sananmuodostuksen malleja (Haarala 1981: 38). Yleiskieleen verrattuna muodostuksen tavat ovat kuitenkin painottuneet hieman eri tavoin. Koska erikoiskielet ovat luonteeltaan muista kielistä riippuvaisia,

esimerkiksi lainaamisen rooli korostuu ja termien muodostaminen onkin rinnastettavissa pitkälti lainaamiseen (Pitkänen 2008: 127). Lainattujen elementtien rooli näkyy toisaalta myös omaperäisten uudissanojen muodostamisessa. Häkkinen (2003) kuvaa, kuinka lainatuista aineksista voidaan muodostaa uudissanoja omaperäisten sananmuodostuksen periaatteiden mukaisesti, jolloin sana voidaan laskea omaperäiseksi huolimatta siitä, että sen kaikki rakenneosat olisivat alun perin lainattuja (mts. 36). Suomen kielen johtamis- ja yhdistämiskeinojen produktiivisuuden vuoksi säännönmukaisesta sananmuodostuksesta on myös mahdollista poiketa (Häkkinen 1981: 63).

Olen aineistooni ottanut mukaan kaikki määritelmälliset, suomenkielisillä sivuilla olevat, vierasperäisen prefiksin sisältävät hakutulokset Tieteen termipankista. Aineistoni termit ovat määräytyneet siis vierasperäisen prefiksin sananalkuisen position mukaan sisältäen näin ollen yhdyssanojen lisäksi myös johdoksia sekä merkitykseltään kokonaan lainautuneita sanoja. Tarkastelen termien rakenteita sekä sananmuodostusta erityisesti analyysiluvuissa 4.3 ja 4.5. Esittelen seuraavaksi tarkemmin sananmuodostuksen keinoja ja miten vierasperäiset prefiksit toimivat johtamisen, yhdistämisen ja lainautumisen yhteydessä sananmuodostuksen rakennusosina.

3.2.1 Johtaminen

Johtaminen on yksi eniten käytetyistä keinoista tuottaa uusia sanoja suomen kieleen (Pitkänen 2005: 53). Eri laskentatapojen mukaan suomen yleiskielessä on esitetty olevan yli 200 johdinta (esim. Hakulinen 2000: 119–235, 257–302; Karlsson 1983: 247–248). Johtimet jakautuvat erilaisiin alaluokkiin, kuten uusien sanojen muodostukseen käytettäviin substantiivijohtimiin, adjektiivijohtimiin ja verbijohtimiin (Ikola 1991: 78–101). Koska vierasperäisen prefiksin sisältävät johdokset eivät useinkaan aineistossani ole varsinaisesti suomen johdossääntöjen mukaan tuotettuja, vaan mukailevat lainasanoina enemmän vieraan mallin mukaisia johdoksia (ks. myös Koivisto 2006: 541), en paneudu tässä luvussa juurikaan eri johdostyyppeihin. Kuvaan sen sijaan enemmän johtamista sananmuodostuksen metodina sekä johtamiselle tyypillisiä ominaisuuksia, jotka toimivat sanojen rakenteellisen luokittelun pohjana analyysiluvussa 4.3.

Uusien sanojen johtamiseen vaikuttavat aiemmin tuotetut, malleina toimivat johdokset, jotka muodostavat usein kokonaisen johdostyyppin (Kytömäki 1991: 9). Suomen kielessä johtamisella on lähtökohtaisesti tarkoitettu suffiksaatiota. Samaan johtimeen

päätyvät johdokset muodostavat morfologisen johdostyyppin, jonka jäsenillä on yhteneväinen merkitys (ISK 2004: 185). Saman johtimen käyttö eri aikoina on kuitenkin myös suomen kielessä mahdollistanut johtimille erilaisia funktioita, jotka voivat johtua esimerkiksi kantasanojen merkityseroista (Räisänen 1986: 157).

Kieliopillisen rakenteen kannalta sekä johtomorfologialle että taivutusmorfologialle yhteistä on se, että jotkin sidonnaisen morfeemit liitetään vapaisiin morfeemeihin (Häkkinen 1981: 50). *Vapailla morfeemeilla* tarkoitetaan morfeemeja, jotka voivat potentiaalisesti esiintyä itsenäisenä, kun taas *sidonnaiset morfeemit* ovat aina liitettynä muihin morfeemeihin (Karlsson 2006: 100). Karlsson (1983) esittää sidonnaisten morfeemien olevan suomen kielessä lähtökohtaisesti lähes aina suffikseja ja kuvaa prefiksienkaltaisten elementtien, kuten *epä-*, olevan lähempänä jäännösmorfeemeja kuin sidonnaisia morfeemeja.

Jäännösmorfeemit ovat yhdyssanojen tai johdosten osina toimivia substantiivin- ja adjektiivinkaltaisia, lainautumisen myötä suomen kieleen tulleita elementtejä, jotka eivät esiinny itsenäisinä. (mts. 194–195, 223.) Kuten jo aiemmin tutkielmassani olen tuonut esille, prefiksinkaltaisten elementtien määrä suomen yleiskielessä on jo huomattava. Tämän lisäksi omaankin aineistooni kuuluvat prefiksit *mikro-* ja *makro-* ovat määriteltynä itsenäisinä sanoina esimerkiksi *Kielitoimiston sanakirjassa* (Kielitoimiston sanakirja 2018: mikro; Kielitoimiston sanakirja 2018: makro), minkä vuoksi väitettä prefiksinkaltaisten elementtien esiintymisestä vain sidonnaisina morfeemeina, saati jäännösmorfeemeina, on pidettävä kyseenalaisena.

Häkkinen (1981) kuvaa johtimilla olevan kolme eri merkitystehtävää:

1. merkityslisän tuominen kantasanan perusmerkitykseen
2. syntaktisen ominaisuuden muuttaminen
3. sekä semanttisen että syntaktisen ominaisuuden muuttaminen

Olennaista kaikissa tehtävissä on se, että uusi elementti leksikaalistuu. (Mts. 64–65.) Eri morfeemeista muodostuva sana tiivistyy siis yhtenäisemmäksi kokonaisuudeksi (ISK 2004: 187). Merkitys ei näin ollen ole enää ymmärrettävissä elementeistään koostuvaksi. Langacker (2008) korostaa kuitenkin, ettei merkitys muodostu vain ilmauksen elementtien summasta vaan merkityksen muodostumiseen vaikuttaa myös se, miten kielenkäyttäjät hahmottavat merkityksen rakentuvan eri elementeistä kompositionaalisella polulla (mts. 61–62).

Tyypillisesti johtamalla muodostetuissa sanoissa johdin ja kantasana erottuvat toisistaan (ISK 2004: 173). Johdoksen ja perussanan välillä voidaan ISK:n (2004) mukaan erottaa kolme astetta: selvät johdokset, mahdolliset johdokset ja ei-johdokset. Selvissä johdoksissa johdin erottuu kantasanasta ja johtimella on jokin merkitystehtävä. Mahdollisissa johdoksissa johdoksen yhteys kantasanaan ei ole selvä ja kantasana on usein epätyypillisempi tai se puuttuu kokonaan. Tapauksissa, joita ei ole luokiteltavissa johdoksiksi, kantasana puuttuu eikä merkityssuhteita johdoksen ja sanavartalon välillä ole. (Mts. 173.) Myös raja johdoksen ja yhdyssanan välillä on epäselvä esimerkiksi tapauksissa, joissa sanan jälkiosa on rakenteeltaan enemmän johtimen kaltainen, mutta jälkiosa ei noudata johdokselle asetettuja fonologisia kriteereitä vokaalisoinnun osalta (mts. 179).

Olen aineistoni termien kompositionaalisuuden tarkastelun yhteydessä luvussa 3.3.1 jaotellut aineistooni kuuluvat termit rakenteidensa puolesta kolmeen ryhmään: johdoksiin, yhdyssanoihin ja epäselviin tapauksiin. Luokittelu noudattaa pitkälti esittämäni ISK:n (2004) jakoa. Luokkien välisessä eronteossa keskeisenä kriteerinä on vierasperäisestä prefiksistä koostuvan alkuosan suhde sen jälkiosaan ja eri osien rooli termin merkitystä määrittävinä elementteinä. Käsittelen termien kompositionaalisuutta ja analysoituvuutta luvussa 3.3 sekä vierasperäisten prefiksien merkityksiä analyysiluvussa 4.4. Selvissä johdoksissa termin alkuosa toimii siis kantasanaan, josta jälkiosa erottuu. Johtaminen on myös keskeisessä roolissa aineistoni termien sanaluokkien määrittämisessä luvussa 3.2 sekä nimeämisen motivaatiota ja nimeämisen keinoja käsittelevässä luvussa 3.5.

3.2.2 Yhdistäminen

Yhdyssanat ovat olleet keskeinen tutkimuskohde monissa eri kielissä. Perinteisesti *yhdyssana* on määritelty sanaksi, joka koostuu kahdesta tai useammasta sanasta, mutta toimii nimityksenä vain yhdelle käsitteelle (Bauer 1978: 54; Lieber – Štekauer 2009: 4–8). ISK (2004) määrittelee yhdyssanan kokonaisuudeksi, joka sisältää vähintään kaksi sanaa, mutta on kielen yksikkönä vain yksi sana (mts. 388).

Yhdyssanan määrittelyn tekee haastavaksi se, että yhdyssanan ominaisuuksista monet ovat kieli- tai kieliryhmäkohtaisia. Monet teoreettisesta yhdyssanatutkimuksesta koskevat ensisijaisesti englantia ja muita indoeurooppalaisia kieliä, ja kyseisissä tutkimuksissa esitetyt kriteerit yhdyssanojen luokitteluun ovat soveltuvia pääasiassa vain näihin

kieliin (Tyysteri 2015: 24). Näin ollen muissa kielissä esiintyviä määritelmiä yhdyssanasta tai määritelmien mukaan tehtyjä luokituksia sanoista tai sanojen ominaisuuksista ei voida suoraan sellaisenaan ottaa käyttöön toisessa kielessä. Tämä asettaa haasteita erityisesti lainasanojen kohdalla, sillä sanoille luokiteltuja ominaisuuksia ei suoraan voida siirtää lähdekielestä lainautumisen mukana, vaan sanan ominaisuuksia on tarkasteltava aina kohdekielen mukaan.

Lieber ja Štekauer (2009) esittävät yhdyssanojen määrittelyn olevan haastavaa lähinnä kahdesta syystä. Ensinnäkin yhdyssanan osat, jotka ovat yhdessä kielessä itsenäisiä sanoja, eivät välttämättä ole itsenäisiä sanoja muissa kielissä vaan ennemminkin sanavartaloita tai eräänlaisia tyvi- tai juurielementtejä, kuten *epä-* ja *lähi-*. (Mts. 4.) Myös vierasperäiset prefiksit, kuten *pre-* ja *post-*, kuluvat näiden elementtien joukkoon. Toisekseen on välillä vaikea erottaa, onko sana yhdyssana vai johdettu sana (mts. 4). Esimerkiksi termi *epistomaattinen* ('lehti, jossa on ilmarakoja vain yläpinnan päällysketossa') koostuu alku- ja jälkiosastaan, joista molemmat toimivat merkitystä rakentavina elementteinä termissä (*epi-* merkityksessä 'päällä', *stomaattinen* merkityksessä 'lehti, jossa on ilmarakoja päällysketossa') (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kasvitiede: epistomaattinen). Jälkiosasta *stomaattinen* on kuitenkin vaikeammin määriteltävissä, toimiiko se johtimena vai itsenäisenä sanana eli onko termi rakenteeltaan johdos vai yhdyssana.

Fennistisessä ja kansainvälisessä yhdyssanatutkimuksessa on vallinnut erilaisia käsityksiä siitä, tuotetaanko yhdyssanat joka kerralla erikseen vai ovatko ne varastossa leksikossa. Fennistiikassa on Mäkisalonen (2000) mukaan lähtökohtaisesti kuvattu yhdyssanat kahden sanan morfologisena yhdistymänä, joka voidaan muodostaa tiettyjen semanttis-pragmaattisten ehtojen täytyttyä (mts. 13–14). Rakennetta tutkivissa yhdyssanatutkimuksissa yhdyssanojen luokkaa on perinteisesti tarkasteltu morfologisten, syntaktisten, semanttisten ja fonologisten kriteereiden mukaan. Näiden tarkastelutapojen pohjalta tyypillinen yhdyssana on kuvattu seuraavien piirteiden avulla:

- 1) muodoste koostuu itsenäisistä lekseemeistä
 - 2) muodosteella on vain yksi pääpaino, joka on ensimmäisen osan ensimmäisellä tavulla
 - 3) muodostetta vastaava sanaliitto ei ole mahdollinen
 - 4) muodoste on eriytynyt osistaan semanttisesti ja kiteytynyt yhden käsitteen nimitykseksi
 - 5) muodoste on morfologisesti eheä ja koskematon kokonaisuus
- (Tyysteri 2015: 26).

Käytän Tyysterin määrittelemiä kriteereitä yhdyssanojen piirteistä lähtökohtana yhdyssanojen määrittelyssä tutkimuksessani. Näistä erityisesti lekseemien itsenäisyyttä määrittävä kohta 1 toimii kriteerinä tutkimuksessani yhdyssanan ja johdoksen välisessä rajanvedossa. Aineistoni tapauksissa luokittelu johdoksen ja yhdyssanan välillä on tehty pitkälti sen pohjalta, onko termin jälkiosa myös itsenäinen sana, jolloin se on määritelty yhdyssanaksi. Eron johdosten ja yhdyssanojen välillä saattaa joissain tapauksissa erottaa myös sanan taivutuksesta. Yhdyssanat käyttäytyvät johdettaessa ja taivutettaessa jälkiosansa mukaan, jolloin päätteiden vokaalisointu valitaan jälkiosan vokaaleiden mukaisesti (Koivisto 2006: 544).

Yhdyssanoja voi muodostaa yhdistämällä joko liittämällä kaksi sanaa toisiinsa (esim. *kansaneläke*) tai johtamalla (esim. *eläkeläinen*) (ISK 2004: 388). Myös epäitsenäiset elementit voivat toimia johdoksen kantana (Tyysteri 2015: 42). Yhdyssanat voidaan lisäksi jakaa kahteen eri päätyyppiin, alisteisiksi *määrittelyyhdyssanoiksi* (esim. *käsikirjotus*) ja rinnasteisiksi *summayhdyssanoiksi* (esim. *tuottaja-ohjaaja*) sen mukaan miten yhdyssanan eri osat ovat suhteessa toisiinsa (ISK 2004: 388; Vesikansa 1989: 213–214). Aineistoni tapaukset ovat tyypillisesti määrittelyyhdyssanoja, joissa alkuosa määrittää jälkiosaa, kuten termissä *epiedafinen* ('maanpinnalla elävä eliö'), jossa jälkiosa *edafinen* tarkoittaa 'maaperään liittyvää' ja *epi-* määrittää jonkin maan 'päällä' olevaksi (Tieteen termipankki 10.6.2018: Biologia: *epiedafinen*; Tieteen termipankki 10.6.2018: Biologia: *edafinen*).

Yhdyssanojen merkitys määräytyy useimmissa tapauksissa sen osien perusteella. Kun yhdyssanan alku- ja jälkiosa esiintyvät kielessä myös itsenäisinä sanoina vastaavissa merkityksissä, yhdyssana on usein merkitykseltään läpinäkyvä (Hakulinen 2000: 384). Näin on myös tapauksissa, joissa määriteosana on prefiksi, kuten *ylä-* tai *epä-*, (Hakulinen 2000: 384). Sager, Dungworth ja McDonald (1980) kuvaavat, että englannin kielessä minkä vain sanan merkitystä voidaan tarkentaa lisäämällä sen eteen määriteosa (mts. 250). Joissakin tapauksissa määriteosa ilmaisee ominaisuuden teho- tai voimakkuusasetta ja tarkentaa näin perusosan merkitystä (Vesikansa 1989: 239). Esimerkiksi *supersolu* määritellään olevan ”erittäin voimakas ja pitkäikäinen (tunteja) yhden nousu- ja kahden laskuvirtausalueen ukkospilvi, joka saa salamoinnin lisäksi aikaan rajuja sääilmiöitä: rakeita, tornadoja ja syöksyvirtauksia” (Tieteen termipankki 10.6.2018: Ilmatiede: *supersolu*). Tässä siis määriteosana toimiva vierasperäinen prefiksi *super-* toimii merkityksessä

’erittäin voimakas’ ilmaisten *solun*, eli yhden nousu- ja kahden laskuvirtausalueen ukkos-pilven, voimakkuutta.

Monet vierasperäisiä osia sisältävät yhdyssanat on lainattu suomen kieleen kokonaisina niin, että vain äännerakennetta on sopeutettu vastaamaan suomen kielen rakenteita. Tutkin analyysiluvussa 4 yhdyssanojen osuutta kaikista vierasperäisen prefiksin sisältävistä termeistä. Tarkastelen lisäksi, mikä rooli vierasperäisellä prefiksillä on osana yhdyssanoja niin rakenteen kuin merkityksen puolesta.

3.2.3 Vierasperäiset prefiksit suomen kielessä

Tyypillisesti yhdyssanan yhdysosat edustavat jotakin itsenäistä lekseemiä, mutta yhdysosana voivat esiintyä myös epäitsenäiset elementit. Näihin epäitsenäisiin elementteihin luokitellaan kuuluvaksi myös vierasperäiset prefiksit, kuten *pre-* ja *super-*. (ISK 2004: 388, 393–394.) ISK (2004) kuvaa vierasperäisen prefiksin toisesta kielestä lainautuneeksi sanavartalon alkuun kiinnittyneeksi sidonnaiseksi morfeemiksi, joka ei edusta itsenäistä, produktiivisesti taipuvaa lekseemiä (mts. 192, 393–394). Tutkielmassani tarkoitan vierasperäisellä prefiksillä vieraasta kielestä lainautunutta, sananalkuista osaa.

Tehtäviltään vierasperäiset prefiksit ovat johtimien ja yhdyssanojen yhdysosien kaltaisia (ISK 2004: 192). Osa prefikseistä on ISK:n jaottelun mukaan selvästi luokiteltavissa merkityksensä perusteella tiettyihin luokkiin. Tällaisia ovat vierasperäisistä prefikseistä esimerkiksi merkitykseltään kieltoa edustavat prefiksit (esim. *anti-*), numeraaliset (esim. *mono-* ja *poly-*), lokatiiviset (*sub-* ja *super-*), suhteellista aikaa ilmaisevat (esim. *post-* ja *pre-*), orientaatiota ja asennetta ilmaisevat (esim. *kontra-*, *pro-*) sekä kokoa ja astetta ilmaisevat (esim. *mini-*, *sub-* ja *super-*) prefiksit. Osa prefikseistä on ISK:n määritelmän mukaan merkityksettömiä, ja toisaalta määritelmässä on myös mainittu, ettei raja prefiksin ja sanavartalon välillä ole aina edes havaittava. (ISK 2004: 192.) ISK:n määritelmä vierasperäisistä prefikseistä ja niiden merkityksistä ei siis ole kattava ja jättää useita vieraskielisiä prefiksejä luokittelun ulkopuolelle.

Monet vierasperäiset elementit ovat suomen kielessä merkityksensä ja itsenäisyytensä määrittelyn suhteen ongelmallisia, mikä johtuu osittain vierasperäisten prefiksien ja niitä sisältävien sanojen ominaisuuksien määrittämisen haasteellisuudesta myös niiden lähdekielessä. Esimerkiksi Matthews (1991) kuvaa eron tekemisen johtimen ja itsenäisen

morfeemin välillä myös kansainvälisessä tutkimuksessa ongelmalliseksi. Prefiksien lisäksi myös vierassanaloput ovat haasteellisia määrittää, sillä ne käyttäytyvät monilla tavoin sekä johtimen että itsenäisen morfeemin tavoin. (Mts. 28, 42.) Vierasperäisten sanojen alkuosan ja jälkiosan haasteellinen luokittelu omiksi osikseen lainautuneiden termien lähdekielissä ja erityisesti rajanveto siihen, toimivatko ne itsenäisinä vai epäitsenäisinä elementteinä, asettavat myös tiettyä tulkinnanvaraisuutta oman aineistoni termien kompositionaalisuuden ja analysoitavuuden määrittämiseen.

Vierasperäisten prefiksien ominaisuudet sekä morfologian että semantiikan kannalta kulkevat keskeisimpinä tarkastelun kohteina läpi tutkimukseni. Tarkastelen analyysiluvussa 4 sekä sananmuodostuksen keinojen että merkityksen analyysin avulla, millaisia ominaisuuksia vierasperäisillä prefiksillä sekä niitä sisältävillä termeillä suomen erikoiskielillä on. Kiinnitän tarkastelussa erityistä huomiota siihen, toimivatko vierasperäiset prefiksit merkitystä rakentavina, itsenäisinä elementteinä termien alkuosina ja onko niillä näin ollen mahdollisuuksia toimia produktiivisina kielenaineiksina suomen erikoiskielissä.

3.2.4 Suomen kielen yhdyssanojen produktiivisuus

Yhdyssanojen tuottamista on suomen kielessä pidetty erittäin produktiivisena ja suurin osa uusista sanoista onkin yhdyssanoja (Mäkisalo 2000: 166; Tyysteri 2015: 13). *Produktiivisuudella* tarkoitetaan sananmuodostuksen yhteydessä kielenkäyttäjien kykyä tuottaa kielellisistä rakenteista uusia kielenmukaisia ilmauksia (Tyysteri 2015: 55).

Produktiivisuuden tarkastelu voidaan luokitella jakautuvan kieliopilliseen ja käytännölliseen produktiivisuuteen. *Kieliopillisella produktiivisuudella* tarkoitetaan rakenteen potentiaalista kykyä tuottaa uusia ilmauksia, kun taas *käytännöllinen produktiivisuus* kuvaa rakenteen todellisen käytön. Perinteisesti käytännön produktiivisuutta on kuvattu kolmea eri metodia hyödyntäen. Ensimmäisessä metodissa produktiivisuutta tutkitaan tarkastelemalla eri-ikäisiä sanakirjoja ja muita sana-aineistoja. Toisessa metodissa tarkastellaan tiettyä rakennetta noudattavien kertamuodosteiden määrää. Kolmannessa metodissa produktiivisuutta puolestaan mitataan teettämällä kielenkäyttäjillä erilaisia sanaston tuottamiseen ja leksikaaliseen päätöksentekoon liittyviä tehtäviä. (Tyysteri 2015: 14, 19.)

Tyysteri (2015) tarkastelee produktiivisuutta tutkimuksessaan nimenomaan käytännöllisen produktiivisuuden näkökulmasta tarkastelukohteenaan morfosyntaktisten yhdysanarakenteiden prduktiivisuus. Hän kuvaa, kuinka suomen yleiskielen yhdyssanat ovat rakenteeltaan muuttumassa prototyyppiseen suuntaan. Ainoana poikkeuksena tähän hän mainitsee prefiksinkaltaisen alkuosan sisältävät yhdyssanat, jotka eivät ole ominaisuuksiltaan prototyyppisiä mutta ovat yleistyneet suomen kielessä. (Mts. 225.) Tyysterin (2015) tutkimuksen mukaan valtaosa (55 %) suomen yleiskielen uusista yhdyssanoista on kahdesta substantiivista koostuvia nominatiivialkuisia muodosteita. Seuraavaksi eniten (9,6 %) esiintyy epäitsenäisellä elementillä ja merkitykseltään epäspesifeillä elementeillä alkavia substantiiveja. Näihin kuuluvia vierasperäisen prefiksin sisältäviä sanoja on 4,3 %. (Mts. 207, 124–125.) Näiden jälkeen seuraavaksi yleisempiä ovat genetiivimuotoisella substantiivilla alkavat substantiivit (3,3 %), yhdysosamuotoisella substantiivilla alkavat substantiivit (2,2 %) sekä yhdysosamuotoisella adjektiivilla alkavat substantiivit (mts. 207).

Yhdyssanat kattavat suomen kielen sanoista huomattavan enemmistön. Suomen sanastorakenteita tutkineen Knut Cannelin vuonna 1931 tekemän laskelman mukaan yhdyssanoja on nykysuomalaisen sanakirjan hakusanoista 44 % (Hakulinen 2000: 384). Uudempien tutkimusten mukaan määrä on vielä huomattavasti tätä korkeampi: Fred Karlsson on vuonna 1983 saanut *Nykysuomen sanakirjan* (1951–1961) yhdyssanojen osuudeksi 65–70 % ja Antero Niemikorpi vuonna 1991 64,8 %. (Karlsson 1983: 221; Häkkinen 2003: 33). Ottaen huomioon yhdyssanojen suuren osuuden koko suomen kielen sanastosta, voidaan vierasperäisten prefiksien sisältävien sanojen (4,3 %) katsoa olevan jo merkittävä osa koko suomen kielen yleiskielen sanastoa. Tyysterin tutkimuksessa painotetaan kuitenkin, että saadut tulokset ovat juuri kirjoitettua yleiskieltä koskevasta aineistosta, eikä niitä voi yleistää sellaisinaan koskemaan myös muita kielimuotoja, kuten esimerkiksi erikoiskieliä.

Omassa tutkimuksessani tarkastelen vierasperäisen prefiksin sisältäviä termejä suomen erikoiskielissä luvussa 4.1. Peilaan aineistoni esiintymämäärää Tieteen termipankin kaikkien termien määrää ja tutkin tämän kautta vierasperäisten prefiksien produktiivisuutta suomen erikoiskielissä. Lisäksi vertaan yhteenvedossa oman aineistoni produktiiv-

visuuden tarkastelun tuloksia edellä esitettyihin tuloksiin suomen yleiskielen yhdyssanoista, ja tarkastelen näin vierasperäisen prefiksin yleisyyttä erikoiskielissä suhteessa yleiskieleen.

3.2.5 Sanojen lainautuminen suomen kieleen

Erityisesti tekniikan kehittymisen ja kansainvälisen yhteistyön myötä tieto, käsitteet ja ilmiöt ovat kasvavissa määrin alkaneet liikkua eri kielialueiden välillä, mikä lisää tarvetta uusien sanojen luomiselle. Jos jotakin tarkoitetta kuvaava sana on jo olemassa toisessa kielessä, on usein luonnollista luoda uusi nimitys sen pohjalta (Nuutinen 1989: 110; Häkkinen 1985: 8–9).

Tieteen kansainvälisen luonteen vuoksi käsitteiden nimeämisessä sanojen lainautuminen kielialueelta toiselle näkyy erityisesti. Kansainvälisesti onkin ollut jopa suositeltua käyttää monilla eri kielillä tunnistettavaa muotoa, jolla on yhtenäinen merkitys (ISO / TC 37). Tämä näkyy myös aineistoni termeissä, joista suurin osa on lainautunut suomen erikoiskieliin eriasteisina lainasanoina, kuten biologian aihealueeseen kuuluvat termit *epiteetti* ja *preparaatti* (englanniksi *epithet* ja *prepare*) (Tieteen termipankki 10.6.2018: Biologia: epiteetti; Tieteen termipankki 10.6.2018: Biologia: preparaatti). Erityisesti tapauksissa, joissa käsitteelle ei ole kielessä olemassa omaa termiä tai sitä ei voida helposti muodostaa, käytetään terminmuodostuksessa sitaatti- ja käännöslainoja (Felber 1984: 171, 176).

Sanoja voidaan lainata esimerkiksi vieraista kielistä, yleiskielestä tai toisista erikoiskielistä joko sitaatti-, erikois- tai käännöslainoina (Sajavaara 1989: 64). Koska aineistoni käsittelee nimenomaan vierasperäisiä prefiksejä ja näitä sisältäviä sanoja, keskityn tässä lähtökohtaisesti vierasperäisiin sanoihin ja vieraista kielistä lainaamisen muotoihin. Vierasperäisyyteen viittaavat monet eri piirteet. Piirteistä erityisen tunnistettavia ovat muun muassa vierasperäiset konsonantit *b*, *d*, *f* ja *g* sekä sananalkuiset konsonanttiyhitymät, kuten uusklassisista kielistä alkuaan peräisin olevissa sanoissa *presidentti* ja *prosessi* (Häkkinen 1985: 141). Vierasperäisyydestä kertoo lisäksi sanan pituus. Jos sana on pitkä (kolme- tai useampi tavuinen), mutta sen muodostamiseen ei ole käytetty omaperäisiä johtimia, se on usein vierasperäinen. Tällaisille sanoille tyypillistä on, että ne ovat olleet

jo alkuperäiskielessään johdoksia ja lainautuneet valmiiksi muodostuneina. Näiden sanojen kohdalla kohdekielestä ei ole löydettävissä sellaista vartaloa tai johdinta, joista voidaan ajatella sanan rakentuvan. (Häkkinen 1985: 142–143.)

Vierasperäiset sanat on tapana jakaa kolmeen ryhmään, sitaattilainoihin, erikoislainoihin ja yleislainoihin, sen mukaan, miten hyvin ne ovat mukautuneet kohdekieleen (esim. Sajavaara 1989: 70; Haarala 1981: 35). Termit voivat lainautua *sitaattilainoina*, jolloin sana siirtyy kirjoitusasultaan sellaisenaan toiseen kieleen (Haarala 1981: 35). Sitaattilainana suomen erikoiskieleen lainautunut termi on esimerkiksi *polysyndeton*, jossa termi vastaa siis kirjoitusasultaan täysin sen vieraskielistä vastinetta (englanniksi *polysyndeton*) (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kirjallisuudentutkimus: polysyndeton).

Vieraan kielen sanoista voidaan tehdä myös eriasteisia käännöksiä. Nimitän käännöslainoja Haaralan (1981) mukaan tutkielmassa *yleislainoiksi* (mts. 35). Esimerkiksi *superjoukko* (englanniksi *supercuster*) on yleislaina, joka on mukautettu erikoiskielen oma-peräisten termien joukkoon (termipankki 10.6.2018: Ilmatiede: superjoukko). Sitaatti- ja käännöslainojen lisäksi sanat voivat lainautua *erikoislainoina* (Haarala 1981: 35). Esimerkiksi *epiteetti* (englanniksi *epithet*) on erikoislaina, jossa termi on vieraan kielen mallin mukainen mutta on kirjoitus- ja ääntöasultaan sitaattilainaa mukautuneempi (Tieteen termipankki 10.6.2018: Biologia: epiteetti).

Erikoislainat ovat lainasanojen tyypeistä suurin ryhmä, niin yleiskielessä (Sajavaara 1989: 71) kuin myös oman aineistoni erikoiskielissä.¹⁷ Erikoislainat toimivat hyvin yhteisöissä, joissa keskustelua käydään kansainvälisesti jollain muulla kielellä, sillä ne ovat ymmärrettävissä myös sellaiselle henkilölle, jolle termi on tuttu vieraassa kielessä (mts. 71). Yhä useammin tieteen kielenä käytetään englantia (ks. esim. Lavery 2014: 31–32; Vilkamaa-Viitala 2005), jolloin käsitettä kuvaavat nimityksetkin luodaan ensisijaisesti englannin kielellä. Englanti onkin nykyään ehdottomasti suurin ja suomen kieleen eniten vaikuttava vieras kieli (esim. Korhonen 2008; Vilkamaa-Viitala 2005).

Vieraiden kielten vaikutusmahdollisuudet eivät kielissä aina rajoitu vain elementtien lainaamiseen, vaan ne voivat toimia malleina myös uusien lekseemien tuottamisessa. Esimerkiksi Häkkinen (1985) kuvaa, kuinka suomessakin on jo aiemmin alettu käyttää

¹⁷ Käsittelen aineistoni lainasanojen tyyppejä enemmän analyysiluvussa 4.5.

yhdyssanoja tuottaessa vieraiden mallien mukaan tiettyjä sanoja, kuten *ala-*, *yli-*, ja *epä-*, prefiksien tapaan (mts. 157). Myös joitakin vierasperäisiä pääteaineksia, kuten *-fobia*, *-ismi* ja *-logia* käytetään suomen kielessä johdoksina tai yhdyssanaloppuina uusien sanojen muodostamisessa (ISK 2004: 177). Uusien elementtien sekä vieraiden mallien sananmuodostustapojen lainautuminen on siis vaikuttanut suomen kielen sanarakenteisiin ja uusien sanojen muodostamisen keinoihin.

Lähtökohtaisesti erikoislainat ovat sopeutuneet suomen kielen morfologiseen järjestelmään hyvin, minkä vuoksi omaperäisille vastineille ei ole enää samalla tavalla tarvetta kuin aiemmin (Karlsson 1983: 45; Sajavaara 1989: 107). Vierasperäisen aineksen sekä lainasanojen määrä näyttääkin olevan kasvussa. Myös suuri osa suomenkielisten jokapäiväisestä käyttösanastosta näyttää olevan lainaperäistä (Junttila 2015: 151). Oman, erikoiskieliä käsittelevän tutkimukseni kannalta erityisesti huomioitavaa lisäksi on, että koodinvaihto on vielä selkeästi yleisempää tieteellisissä teksteissä kuin yleiskielessä (Pahta 2009: 296). Myös vierasperäisiin sanoihin kohdistuva asennoituminen on muuttunut, ja lainasanoihin suhtaudutaan nykyään kaiken kaikkiaan myönteisemmin (ks. esim. Mattila 2017, Korhonen – Lappalainen 2013¹⁸, Kolehmainen 2009, Anhava 2004).

Tarkastelen vierasperäisten termien lainautumista suomen erikoiskieliin nimeämisen keinoja ja motivaatiota käsittelevässä aineistoni analyysiluvussa 4.5.1. Ryhmittelen termit aluksi omaperäisiin ja lainautuneisiin sanoihin termien ja niiden vieraskielisten vastineiden vastaavuuden mukaan. Lainautuneiden termien kohdalla jaan termit kolmeen ryhmään, sitaatti- erikois- ja yleislainoihin, niiden suomen kieleen mukautumisen asteen mukaan. Tarkastelen tämän kautta, miten paljon erikoiskielten termejä mukautetaan suomen kieleen ja miten yleistä termeistä puolestaan on käyttää vieraan kielen mukaisia, kansainvälisessä viestinnässä käytettyjä muotoja.

¹⁸ Vuonna 2013 Riitta Korhosen ja Hanna Lappalaisen tekemän verkkokyselyn mukaan valtaosan mielestä lainasanoja tarvitaan. Erityisesti nuoremmat henkilöt suhtautuvat myönteisesti englanninkielisiä lainasanoja kohtaan (Korhonen & Lappalainen 2013).

3.2.6 Prefiksit uusklassisissa kielissä ja englannissa

Lainautumisen taustalla ovat vahvasti vaikuttaneet uusklassiset kielet, kreikka ja latina, jotka ovat olleet suuressa roolissa myös länsimaisten kielten käsiterakenteen muodostumisessa (Hakulinen 2000: 427). Esittelen tämän vuoksi prefiksien tyyppejä ja niiden merkityksiä myös uusklassisissa kielissä, joista tietyt piirteet merkityksineen ovat, pääasiassa englannin kielen välityksellä, siirtyneet joko sellaisenaan tai variantteina suomen kielen erikoisalojen erikoiskieliin.

Eri kielten väliset samamuotoiset termit helpottavat erikoisalojen asiantuntijoiden viestintää (Felber 1984: 171, 176). Etu kansainvälisten termien käytössä on lisäksi siinä, että ne täyttävät termeille asetetut täsmällisyyden vaatimukset ja käytäntö on kaikkialla jossain määrin yhdenmukainen (Pitkäranta – Mikkonen 2009: 11). Yhteneväiset, kansainväliset sanamuodot muodostavatkin eräänlaisen sillan eri kielten välillä. Uusklassisten kielten pohjalta muodostetut ja käyttöön otetut termit vaihtelevat asteittain sen mukaan, miten paljon ne muodoltaan noudattavat alkuperäistä muotoaan ja miten paljon muotoja on mukautettu vastaamaan kohdekielen sananmuodostuksen normeja.

Alun perin uusklassisista kielistä lainautuneet elementit voivat olla kantasanoja, affikseja tai moderneista kielistä peräisin olevia muotoja, joilla on sama merkitys useissa eri kielissä (Booij 2007: 90; Felber 1984: 177). Uusklassisten kielten elementtejä on hyödynnetty esimerkiksi uusien tieteenalojen syntyessä uusien käsitteiden nimeämisessä. Muun muassa mikrobiologian ja biologian eriytyessä omiksi tieteenaloikseen käytettiin uusklassisia elementtejä yhdyssanojen luomisessa. Esimerkiksi *microscopium* ('mikroskooppi') on Hippokrateen nimittämälle sanalle *mikrostomos* ('pienuinen') pohjautuva uudissana, jonka alku- sekä jälkiosalla on ollut malli kreikan kielessä. (Pitkäranta – Mikkonen 2009: 19.) Kuten *mikroskoopin* merkityksestä kreikan kielessä ('pienuinen') on nähtävissä, merkitykset uusklassisissa kielissä ovat olleet hyvinkin kuvaannollisia, ja esimerkiksi *virus*-sana on alun perin tarkoittanut myrkyä (Pitkäranta – Mikkonen 2009: 19).

Uusklassisista kielistä peräisin olevat termit ovat usein moniosaisia prefikseistä ja suffikseista koostuvia johdoksia ja yhdyssanoja. Uusklassisissa kielissä ja englannissa prefikseiksi luokiteltavat alkuosat toimivat sananalkuisina sidonnaisina morfeemeina, kuten kreikkalaiset *anti-* (latinalainen vastine *contra-*) ja *pro-* (latinalainen vastine *prae-*). Varsinaisten yhdyssanojen alkuosina vapaina morfeemeina toimivat taas esimerkiksi

micr(o)-, *mon(o)-* ja *poly-*. Suffiksit eli sanan loppuliitteet ovat puolestaan sanojen johdinaineksia, kuten *-scopia* ('tähystys'). (Pitkäranta – Mikkonen 2009: 21–23.) Taulukossa 5 on esitetty omassa tutkimuksessani mukana olevien vierasperäisten prefiksien tyyppi sekä merkitykset niiden alkuperäiskielessä ja englannissa, jonka kautta vierasperäiset elementit suurimmissa osin suomen kielen erikoiskieliin ovat lainautuneet.

Sananmuodostustyyppien lainaaminen latinasta ja kreikasta kasvattaa käsitteiden nimeämisen mahdollisuuksia. Erityisesti englannin kieli on saanut paljon vaikutteita latinan kielestä, ja kielessä on nähtävistä useita latinan lainautumiskausia (Kastovsky 1992: 301). Lainautumista ei ole tapahtunut vain kokonaisten sanojen osalta, vaan myös sananmuodostusjohtimia on lainautunut latinasta englantiin. Latinasta on lainautunut etu- ja loppuliitteitä, kuten *inter-*, *intra-* ja *-tion*, joilla voidaan nykyään muodostaa uusia sanoja sanavartalon etymologiasta riippumatta (Nurmi 2009: 200). Englannin kielessä affiksien määrä erikoiskielissä onkin huomattavasti suurempi kuin yleiskielessä, koska sanoja ja sananmuodostustyyppijä on lainattu uusklassisista kielistä (Sager ym. 1980: 258).

Erikoiskielissä affikseilla on ollut suuri merkitys termien nimeämisessä, sillä niillä voidaan erottaa sanatyyppejä, kategorioita sekä lähikäsitteitä toisistaan (Sager ym. 1980: 257). Suffikseilla tehdään eroja sanaluokkien välillä ja luodaan merkityksiä. Esimerkiksi englannin laitteita kuvaavat päätteet *-meter*, *-graph* ja *-scope* ovat alkuaan lainautuneet uusklassisista kielistä englantiin, josta ne ovat lyhentymisen kautta saaneet merkityksellisen muotonsa (mts. 263, 278). Englannista muodot ovat mukautettuina lainautuneet myös suomen kieleen sanojen jälkiosiksi *-metri*, *-graaffi* ja *-skooppi*. Sekä suffikseilla että prefikseillä on englannin kielessä useita eri merkityksiä. Esimerkiksi prefiksi *sub-* esiintyy joissakin sanoissa merkityksellisenä ja toisissa taas ei (mts. 258). Näin ollen lähtökohtaisesti ei voida pitää varmana, että latinan tai kreikan kielestä lainatut affiksit sisältäisivät englannin kielessä tai englannin kielestä suomen erikoiskieliin lainautuneissa termeissä aina tiettyjä merkityksiä. Tarkastelen vierasperäisten prefiksien merkityksiä ja merkitysten polyseemisyyttä analyysiluvussa 4.4. Käytän tarkastelun lähtökohtana taulukossa 5 esitettyjä prefiksien merkityksiä uusklassisissa kielissä ja englannissa, joista termit ovat suomen kieleen pääasiassa lainautuneet.

Prefiksi	Morfeemityyppi latinan / kreikan kielessä	Merkitys latinan / kreikan kielessä	Merkitys englannin kielessä	Esimerkki suomen erikoiskielessä
<i>anti-</i>	sidonnainen: kiinteä alkuliite (prefiksi)	vasta-	vastaan	<i>antibiootti, anti-realismi</i>
<i>epi-</i>	ei määritelty lähdeteoksessa	ei määritelty lähde- teoksessa	päällä, yli	<i>epifyyttisieni, epigrafiikka</i>
<i>makro-</i>	vapaa: yhdysosa (kantasana)	suuri-	suuri, iso, laaja	<i>makrosegmentti, makrotaloustiede,</i>
<i>mikro-</i>	vapaa: yhdysosa (kantasana)	pieni-	1. erittäin pieni 2. miljoonasosa	<i>mikrofauna, mikrometri</i>
<i>mono-</i>	vapaa: yhdysosa (kantasana)	yksi-	yksi	<i>mononukleosi, monodraama</i>
<i>poly-</i>	vapaa: kantasana (yhdysosa)	moni-	moni, usea	<i>polyfosfaatti, polykarppinen</i>
<i>post-</i>	sidonnainen: kiinteä alkuliite (prefiksi)	jälki-	jälkeen	<i>postnuptiaali, postpositio</i>
<i>pre-</i>	ei määritelty lähdeteoksessa	ei määritelty lähde- teoksessa	ennen, ensi, edellinen	<i>presuppositio, preverbi</i>
<i>pro-</i>	sidonnainen: kiinteä alkuliite (prefiksi)	edessä	eteenpäin	<i>probasidio, protuberanssi</i>
<i>sub-</i>	sidonnainen: kiinteä alkuliite (prefiksi)	ala-	alla, vähemmän	<i>sublitoraali, sublingvaalinen</i>
<i>super-</i>	sidonnainen: kiinteä alkuliite (prefiksi)	yli-	yläpuolella, yli, enemmän	<i>supersolu, supervenienssi</i>

Taulukko 5. Vierasperäisten prefiksien morfeemityypit ja merkitykset uusklassisissa kielissä ja englannissa (Pitkäranta – Mikkonen 2009; Sager ym. 1980: 295–300; Sajavaara 1989: 76–80).

Erikoiskielissä affikseilla on ollut suuri merkitys termien nimeämisessä, sillä niillä voidaan erottaa sanatyyppejä, kategorioita sekä lähikäsitteitä toisistaan (Sager ym. 1980: 257). Suffikseilla tehdään eroja sanaluokkien välillä ja luodaan merkityksiä. Esimerkiksi

englannin laitteita kuvaavat päätteet *-meter*, *-graph* ja *-scope* ovat alkuaan lainautuneet uusklassisista kielistä englantiin, josta ne ovat lyhentymisen kautta saaneet merkityksellisen muotonsa (mts. 263, 278). Englannista muodot ovat mukautettuina lainautuneet myös suomen kieleen sanojen jälkiosiksi *-metri*, *-graaffi* ja *-skooppi*. Sekä suffikseilla että prefiksillä on englannin kielessä useita eri merkityksiä. Esimerkiksi prefiksi *sub-* esiintyy joissakin sanoissa merkityksellisenä ja toisissa taas ei (mts. 258). Näin ollen lähtökohtaisesti ei voida pitää varmana, että latinan tai kreikan kielestä lainatut affiksit sisältäisivät englannin kielessä tai englannin kielestä suomen erikoiskieliin lainautuneissa termeissä aina tiettyjä merkityksiä. Tarkastelen vierasperäisten prefiksien merkityksiä ja merkitysten polyseemisyyttä analyysiluvussa 4.4. Käytän tarkastelun lähtökohtana taulukossa 5 esitettyjä prefiksien merkityksiä uusklassisissa kielissä ja englannissa, joista termit ovat suomen kieleen pääasiassa lainautuneet.

Prefiksit voidaan englannin kielessä erotella niiden produktiivisuuden mukaan. Tiedetyt prefiksit, kuten *anti-* ja *pro-*, ovat useimmiten merkitykseltään läpinäkyviä ja voidaan yhdistää mihin vain sanaluokkaan. Toisten prefiksien käyttö on rajoittuneempaa. Itsenäisinä sanoina esiintyvät prefiksit on usein esitetty myös englannin kielen sanakirjoissa. Prefiksien vapaa käyttö koskee kuitenkin vain muotoja, jotka on yhdistetty jälkiosana toimivaan sanaan väliviivan kanssa. (Sager ym. 1980: 259.) Tällainen väliviivalla jälkiosaan yhdistetty muoto esiintyy esimerkiksi termissä *post-internet-art* (suomeksi *post-internet-taide*) (Tieteen termipankki 10.6.2018: Estetiikka: post-internet-taide). Kun prefiksiä käytetään englannin kielessä edellä esitetyn esimerkin kaltaisesti vapaana elementtinä sananmuodostuksessa, se muokkaa sanan merkitystä. Lainatun sanan osana prefiksin merkitys on puolestaan vaikeammin osoitettavissa. (Sager ym. 1980: 259.)

Englannin kielessä on variaatiota myös sen osalta, toimivatko uusklassisista kielistä lainatut vapaat ja sidonnaiset morfeemit termien alku- vai jälkiosana. Osa uusklassisista kantasanoista, kuten *-bio*, esiintyy termeissä niin alku- kuin jälkiosanakin (esimerkiksi termeissä *biology*, suomeksi *biologia*; *antibiotic*, suomeksi *antibiootti*) (Sager ym. 1980: 267). Osa erikoiskielisissä esiintyvistä, alkujaan uusklassista kielistä peräisin olevista kantasanoista, kuten *macro-* (suomeksi *makro-*) ja *micro-* (suomeksi *mikro-*), esiintyvät puolestaan niin usein yhdyssanojen määriteosina, että niitä voidaan englannin kielessä,

sekä funktionaalisesta että struktuurallisesta kulmasta tarkasteltuna, pitää myös prefikseinä (mts. 260). Englannin kielessä yhdyssanojen kuvaaminen onkin ollut erityisen haasteellista eikä tyydyttävää yhdyssanakuvausta ole onnistuttu toteuttamaan (mts. 266).

Affikseja käyttävät kielet jakautuvat usein sen mukaan, johdetaanko sanoja sananalkuisten prefiksien vai sananloppuisten suffiksien avulla. Esimerkiksi englannissa käytetään paljon sananjohtoprefiksejä, kuten *un-* ja *pre-*, kun taas suomessa on johtamisessa käytetty lähtökohtaisesti suffikseja, kuten *-tta* ja *-a* (Karlsson 2006: 196). Vieraan kielen, erityisesti englannin, vaikutuksen myötä myös suomen sananmuodostuksen keinot sekä käsitys kielestä muuttuvat. Englannin kielen vaikutuksia suomen kieleen esittelevässä *Anglismiprojektissa* (1978) kuvataankin nykysuomen ja suomalaisen kielitajun olevan ”muuttumassa ehkä nopeammin ja radikaalimmin kuin koskaan aikaisemmin” (Sajavaara ym. 1978: 3).¹⁹

Seuraavassa luvussa siirryn tarkastelemaan vierasperäisen prefiksin sisältäviä termejä ja niiden ominaisuuksia oman aineistoni pohjalta. Vierasperäisen prefiksin sisältävien termien yleisyyttä suomen erikoiskielissä tarkastelen produktiivisuutta käsittelevässä luvussa 4.1, minkä jälkeen tutkin termien sanaluokkia tarkastelemalla vierasperäisen prefiksin sisältävien termien funktioita. Termien kompositionaalisuutta ja analysoituvuutta tarkastelemalla tutkin, miten termit jakautuvat elementteihin, minkä jälkeen tarkastelen osiin jakautuvien termien vierasperäisten prefiksien merkityksiä. Lopuksi tarkastelen, mitkä tekijät ovat vaikuttaneet termien nimeämiseen.

4 Vierasperäisen prefiksin sisältävät termit tutkimuksessani

Tutkielmani tavoitteena on kuvata vierasperäisen prefiksin sisältävien termien ominaisuuksia. Pääasiallisesti tämä koskettaa vierasperäisen prefiksin sisältäviä yhdyssanoja, mutta olen aineistooni sisällyttänyt myös johdokset sekä merkitykseltään kokonaisina lainautuneet sitaatti- ja erikoislainat, jotka osaltaan kuvaavat myös vierasperäisten vaikut-

¹⁹ Tuoreempia tutkimuksia aiheesta on tehnyt muun muassa Jaakko Anhava (2004), joka kuvaa suomen kielessä englannin käytön lisääntyneen huomattavasti. Tämä näkyy anglismien yleisenä kasvuna sekä suorien käännöslainojen käytön yleistymisessä.

teiden kasvavaa merkitystä termien nimeämisessä. Toisaalta näiden eri tavoin nimitettyjen termien tarkastelu osana aineiston analyysia auttaa kuvaamaan myös sitä, mitkä termit tai termien osat lainautuvat suomen kieleen sitaatti- tai käännöslainoina ja mistä muodostetaan omaperäisiä vastineita. Samalla tarkastelen, miten eri sana-ainekset toimivat produktiivisina suomen erikoiskielen termien muodostuksessa.

4.1 Vierasperäisen prefiksin sisältävien termien produktiivisuus

Aineistoni koostuu 11 eri vierasperäisellä prefiksillä alkavista termeistä. Näistä fokusaineistooni kuuluvia suomenkielisiä, vierasperäisen prefiksin sisältäviä termejä, joille on annettu määritelmä Tieteen termipankissa, on yhteensä 383. Toiseen aineistoon, joka muodostuu sekä määritelmän sisältävistä että määritelmän sisältämättömistä käsitesivuista, kuuluu puolestaan 1 303 suomenkielistä termiä.

Kokonaisuudessaan Tieteen termipankki koostuu yhteensä 50 606 suomenkielisestä käsitesivusta, joista 24 991 pitää sisällään määritelmän (tilanne 10.6.2018). Näin ollen fokusaineistoni, johon kuuluu yhdentoista vierasperäisen prefiksin sisältävät, määritelmälliset sivut, kattaa kokonaisuudessaan 1,5 % kaikista määritelmällisistä sivuista. Prosentuaalisessa osuudessa on otettava huomioon, että omasta aineistostani on poistettu kaikki lähtökohdaltaan aineistoon kuulumattomat sanat, kuten *pronssi*, sekä sivut, jotka eivät todellisuudessa täyttäneet esimerkiksi suomenkielisyyden kriteeriä, vaikka haku antoiakin käsitesivut osumiksi. Näin ollen todellinen suhteellinen osuus kaikkiin esiintymiin on yllä olevaa prosenttiosuutta lukemaa suurempi. Ilman määritelmää esiintyvien termien osuus aineistoni tuloksista suhteessa kaikkiin Tieteen termipankin termeihin on puolestaan 2,6 %.

Huomionarvoista tuloksissa on myös se, että aineistoni sisältää vain osan vierasperäisistä prefikseistä. Esimerkiksi Sager, Dungworth ja McDonald (1980: 295–300) listaa vierasperäisiä prefiksejä olevan englannin kielessä yhteensä 149 ja Sajavaara (1989:

76–79) nimeää suomen kielestä kreikkalais- tai latinalaisperäisiksi yhteensä 59 prefiksia^{20, 21}. Esimerkiksi Sajavaarankin nimeämiin prefikseihin suhteutettuna oma aineistoni sisältää alle viidesosan (18,6 %) suomen kielessä esiintyvistä vierasperäisistä prefikseistä. Näin ollen kokonaisuudessaan voidaan sanoa vierasperäisen prefiksin sisältävien termien kattavan varsin huomattavan osuuden kaikista Tieteen termipankin tieteenalojen erikoiskielen termeistä.

Jo yhdellätoista prefiksillä suoritettu aineistohaku osoittaa hyvin vierasperäisten prefiksien yleisyyden suomen kielen erikoiskielissä. En tässä tutkimuksessa kuitenkaan keskity enempää produktiivisuuden tarkasteluun, sillä huomio keskittyy pääsääntöisesti tutkimuksessani vierasperäisten prefiksien sisältävien sanojen ominaisuuksiin. Lisäksi Tieteen termipankkiin pohjautuvalla aineistokatsauksella ei vielä saada luotettavaa kuvaa vierasperäisen prefiksien sisältävien sanojen todellisesta lukumäärästä, koska termipankki on vielä rakentumisvaiheessa: monet tieteenalat puuttuvat vielä sieltä ja uusia termejä lisätään jatkuvasti.

4.2 Termien sanaluokat

Sanaluokaltaan aineistooni kuuluvat termit muodostavat varsin yhtenäisen ryhmän. Valtaosa aineistoon kuuluvista termeistä on termeille tyypilliseen tapaan olioita kuvaavia substantiiveja (96,3 %). Adjektiiveja aineistossani esiintyy vähemmistössä (3,1 %) ja näiden lisäksi aineistoon kuuluu kaksi verbiä (0,5 %). Muihin sanaluokkiin kuuluvia termejä aineistossa ei esiinny. Aineistooni kuuluvien termien sanaluokkajakauma on esitetty taulukossa 6.

²⁰ Sajavaara on nimennyt sekä prefiksinomaiset sananalkuiset morfeemit että yhdysosamaiset morfeemit samaan listaan ja käyttää omassa tutkimuksessaan näistä molemmista nimeä *alkuosa* (Sajavaara 1989: 76).

²¹ Luvuissa on laskettu erillisiksi prefikseiksi prefiksijoukkoihin kuuluvat muodot, kuten *contra-*, *counter-* ja *pent-*, *penta-* (ks. Sager ym. 1980: 295–300; Sajavaara 1989: 76–79), sillä tämä vastaa myös Tieteen termipankissa tehdystä hausta saatuja tuloksia, joissa kriittisenä tekijänä on prefiksin muoto.

Sanaluokka	Lukumäärä (lkm)	Prosentuaalinen osuus (%)
Adjektiivit	12	3,1
Substantiivit	369	96,3
Verbit	2	0,5
Yhteensä	383	100

Taulukko 6. Vierasperäisen prefiksin sisältävien termien sanaluokkakajakauma.

Adjektiiveista suurin osa (7) on johdettu *-inen*-johtimen avulla, ja loput viisi adjektiivia päättyvät muihin päätteisiin. Johtimella *-inen* muodostetut adjektiivit liittyvät käsitemäärittelyjärjestelmien termien sarjoihin, joissa lähikäsitteet on muodostettu *-inen*-johtimella, kuten esimerkeissä 4 ja 5:

Esimerkki 4. *polysaprobinen*: adjektiivi kuvaa pintavesimuodostumaa, jossa eloperäinen aines hajoaa nopeasti ja jossa on hyvin vähän tai ei lainkaan liuennutta happea. (Tieteen termipankki 10.6.2018: Ympäristötieteet: polysaprobinen)

Esimerkki 5. *antimikrobinen*: mikrobeille haitallinen, estää kasvun tai tappaa ne; myös tulehdusta lievittävä (Tieteen termipankki 10.6.2018: Mikrobiologia: antimikrobinen).

Esimerkissä 5 *polysaprobinen* kuvaa mätänevään orgaaniseen aineeseen liittyvien (*saprobisten*) termien sarjaan, kun taas esimerkin 5 *antimikrobinen* on johdos *mikrobitermistä*. Myös Lönnerotin 1800-luvulla kehittämä kasvitieteen termistö piti sisällään paljon termien sarjoja kuvaavia, *-inen*-johtimilla johdettuja alakäsitteiden ja vieruskäsitteiden nimityksiä (ks. Pitkänen 2008: 263–272), joten kyseisen johtimen käyttö sarjoihin kuuluvien termien nimeämisessä on ollut tyypillistä jo pitkään.

Erot adjektiivien ja substantiivien välillä nousevat esiin termien määrittelyä, jotka osoittavat käsitteiden funktion. Adjektiivien joukkoon kuuluu erikoislainoina lainautuneita termejä, joiden sanaluokkaa ei voida päätellä pelkästään niiden muodon perusteella. Esimerkit 6 ja 7 kuvaavat näitä:

Esimerkki 6. *polyporoidi*: kääpämäinen (Tieteen termipankki 10.6.2018: Mikrobiologia: polyporoidi).

Esimerkki 7. *postnuptiaali*: lisääntymiskauden jälkeen esiintyvä tai tapahtuva (Tieteen termipankki 10.6.2018: Eläintiede: postnuptiaali).

Esimerkkien 6 ja 7 mukaisilla adjektiivilla *polyporoidi* ja *postnuptiaali* ei ole suomen kielelle tyypillistä adjektiivinjohdinta, mutta ne ovat määritelmänsä puolesta luokiteltavissa adjektiiveiksi. Myös aiemmin esimerkeissä 4 ja 5 esitetyt *-inen*-pääteelliset johdokset ovat luokiteltaviksi adjektiiveiksi substantiivien sijasta nimenomaan niiden asioita tai asiantiloja kuvailevan funktion vuoksi.

Valtaosa termeistä on sanaluokaltaan substantiiveja, ja näiden muodostustapojen osalta aineistoon kuuluvissa termeissä on huomattavaa variaatiota. Mielenkiintoista substantiiveiksi ja adjektiiveiksi luokiteltavien termien osalta sarjojen kuvaamisessa on näiden sanaluokkien vaihtelu. Alla on annettu esimerkit substantiiveiksi luokiteltavista termeistä:

Esimerkki 8. *sublitoraali*: alimman vedenkorkeuden alapuolelle jäävä, aina vedenalainen osa rantavyöhykettä (Tieteen termipankki 10.6.2018: Ympäristötieteet: sublitoraali).

Esimerkki 9. *epikotyyli*: sirkkalehtien ja ensimmäisten kasvulehtien väliin jäävä varren nivelväli (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kasvitiede: epikotyyli).

Esimerkkien 8 ja 9 termit kuvaavat adjektiivien tavoin siis myös johonkin sarjaan kuuluvia osia tai alueita, mutta ne ovat funktioltaan substantiiveja adjektiivien sijasta. Esimerkin 8 tapauksessa termi *sublitoraali* tarkoittaa rantavyöhykkeen osaa ja esimerkin 9 *epikotyyli* on puolestaan kasviin kuuluvan nivelvälin nimitys.

Aineistoon kuuluvien termien osalta verbit ovat huomattavassa vähemmistössä, ja niihin kuuluu vain kaksi termiä, jotka näkyvät esimerkeissä 10 ja 11:

Esimerkki 10. *predikoida*: luonnehtia toisen lauseenjäsenen tarkoitetta ilmaisemalla esimerkiksi sen ominaisuuden, tilan, luokan tai toiminnon (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kielitiede: predikoida).

Esimerkki 11. *projisoida*: luoda tietynlaisia odotuksia jostakin jäljessä tulevasta (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kielitiede: projisoida).

Molemmat sanaluokaltaan verbeihin kuuluvista termeistä ovat verbijohdoksia.

Erikoiskielille tyypillinen runsas substantiivipitoisuus toteutuu siis myös aineistooni kuuluvien vierasperäisen prefiksin sisältävien termien kohdalla. Tutkimani tieteenalakohtaiset käsitejärjestelmät koostuvat pääasiassa asioita ja ilmiöitä kuvaavista substantiiveista. Havaittavia eroja sen osalta, että jotkut vierasperäiset prefiksit muodostaisivat tiettyyn sanaluokkaan kuuluvia sanoja tai että tietyllä tieteenalalla olisi enemmän tiettyyn sanaluokkaan kuuluvia termejä, ei aineistosta löydy. Verbien osalta molemmat verbit

kuuluvat tieteenalaltaan kielitieteen alalle, mutta otoksen lukumäärä on niin pieni, ettei tästä voida tehdä johtopäätöksiä.

4.3 Aineistotermien kompositionaalisuus ja analysoitavuus

Vierasperäisen prefiksin sisältävät termit ovat lainautuneet suomen erikoiskieliin suurelta osin kansainvälisen, pääosin englannin kielellä käydyn viestinnän seurauksena. Lainautumisen myötä myös vieraan kielen sanarakenteet sekä sanaelementit vaikuttavat usein jossain määrin kohdekielen termin rakenteellisiin ja semanttisiin ominaisuuksiin. Tarkastelen tässä luvussa näitä ominaisuuksia aineistoni termien osalta luvussa 3.5 esitetyn Langackerin (2008) kognitiivisen kieliopin käsitteiden kompositionaalisuus ja analysoitavuus avulla.

Langacker (2008) korostaa, että kielenkäyttäjät voivat hahmottaa kompositiopolkua eri tavoin ja analysoida kompleksisesta yksiköstä erottuvia elementtejä toisistaan poikkeavilla tavoilla. Kielen ymmärtäminen ja ihmisten välinen sujuva viestintä onkin pitkälti kiinni diskurssista. Diskurssianalyysissa diskurssilla tarkoitetaan tapaa ymmärtää ja merkityksellistää asioita tietystä näkökulmasta (Blommaert 2005: 3; Foucault 1972). Yleiskielessä näkökulman merkityksen ymmärtämiseen luo usein konteksti, joka antaa sanoille ja lauseille oman merkityksensä. Konteksti siis täsmentää sekä yksinkertaistaa ilmausta ja sen merkityssisältöä. (Suoninen 1999: 8; Karvonen 1995: 31–32.) Erikoiskielten tapauksessa kontekstin lisäksi ymmärtämiseen vaikuttaa alan tunteminen ja asiantuntijuuden aste. Alaa vähemmän tuntevalle henkilölle termien merkitys ei välttämättä avaudu tai läpinäkyvien termien kohdalla merkitys saatetaan tulkita jopa virheellisesti.

Termien rakenteen todellisen hahmottamisen havainnollistamiseksi toteutin työni yhteydessä pienimuotoisen vierasperäisten prefiksien käytännön produktiivisuutta tarkastelevan kyselyn yhdeksälle tutulleni. Halusin testiluontoisen kyselyn avulla tarkastella, miten vierasperäisen prefiksin sisältävät erikoiskielten sanat rakenteeltaan satunnaisesti valitulle yleisölle hahmottuvat. Pyysin valikoituneeseen yleisöön kuuluvia henkilöitä kertomaan, onko sana *estrokrinologia* heidän mielestään yhdyssana vai ei. Jatkokysymyksenä oli vielä kertoa, missä yhdyssanan sanarajat menevät, mikäli he sanan yhdyssanaksi mieltävät. Erotan eri osien välistä rajaa = -merkillä.

Melkein kaikki vastaajista (8) olivat sitä mieltä, että kyseessä on yhdyssana. Suurin osa (6) sanoi sanan jakautuvan *estro=krinologia*. Osa vastaajista (2) eritteli myös johtimen *-logia* omaksi sanakseen ja koko sanan jakautuvaksi siis kolmeen sanaan *estro=krino=logia*. Vain yksi vastaajista oli sitä mieltä, että kyseessä ei ole yhdyssana vaan yhdestä sanasta koostuva leksikaalistunut kokonaisuus *estrokrinologia*. Mielenkiintoista testituloksissa on erityisesti se, että ainut sanan merkitykseltään kokonaisena ymmärrettäväksi sanaksi määrittänyt henkilö oli ammatiltaan lääkäri. Kyseinen lääkäri oli samalla vastaajista ainut lääketieteellisellä alalla toimiva henkilö, jolle termi näin ollen oli todennäköisesti merkitykseltään tutuin. Kaikki vastaajista olivat iältään 20–35-vuotiaita, vähintään ylioppilastutkinnon suorittaneita Etelä-Suomessa asuvia miehiä (8) tai naisia (1).

Tarkastelen tässä luvussa oman aineistoni avulla, missä tapauksissa termin alkuosa hahmottuu omaksi elementikseen ja miten se on osaltaan analysoitavissa. Kiinnitän erityistä huomiota sekä kompositionaalisuuden että analysoitavuuden osalta siihen, mikä yhteys eri alkuosilla ja morfeemin tyypillä on koko termin rakenteen ja merkityksen muodostumiseen. Myös monissa aineistoni tapauksissa on haastavaa hahmottaa termien kompositionaalisuutta sekä analysoitavuutta. Kiinnitän näihin tapauksiin esityksessäni erityisesti huomiota ja tuon ne esiin esimerkkien avulla. Luvussa en ota kantaa vielä termien lainaperäisyyteen, joka osaltaan vaikuttaa myös termien kompositionaalisuuteen, vaan paneudun siihen myöhemmin luvussa 4.5 käsitteiden nimeämisen ja nimeämisen motivaation tarkastelun yhteydessä.

4.3.1 Termien kompositionaalisuus ja sanarakenne

Termin voidaan luokitella jakautuvaksi osiin, mikäli termin merkitys muodostuu sen elementeistä. Tutkimukseni kannalta merkittävä kriteeri termien kompositionaalisuuden ja analysoitavuuden määrittämisessä on termin vierasperäisestä prefiksistä koostuvan alkuosan hahmottaminen omaksi merkitystä luovaksi elementikseen. Olen määritellyt prefiksin omaksi merkitystä konstruoivaksi elementikseen termien määritelmän sekä alku- ja jälkiosan välisen suhteen perusteella. Mikäli vierasperäinen prefiksi on itsenäisenä elementtinä vaikuttamassa koko termin merkitykseen, termi on luokiteltu jakautuvan osiin. Esimerkiksi termissä *postmoderni*, joka on määritelty olevan ”modernismin jälkeinen aa-

tevirtaus, joka on luopunut jatkuvasta kehittymisen ja uudistamisen ideasta” (Tieteen termipankki 10.6.2018: Filosofia: postmoderni), jakautuu osiin. Termin alkuosa *post-* toimii merkityksessä ’jälkeen’ ja määrittää jälkiosaa *modernismi*, joka toimii myös itsenäisenä sanana. Näin ollen termi on määriteltävissä osiin jakautuvaksi.

Mikäli termin merkitystä ei voi määritellä sen osista koostuvaksi, se on määritetty osiin jakautumattomaksi. Termi *epithalamion* on määritelmän mukaan ”antiikin Kreikassa tavallisesti heksametrimitainen serenadinomainen häälaulu, joka esitettiin morsiamen makuuhuoneen ulkopuolella hääiltana” (Tieteen termipankki: Kirjallisuudentutkimus: epithalamion), ja toimii esimerkkinä termistä, jossa merkitys on leksikaalistunut. Jälkiosa *-thalamion* ei esiinny itsenäisenä elementtinä eikä alkuosalla *epi-* ole merkitystä rakentavaa tehtävää. Näin ollen termiä ei ole luokiteltu osista koostuvaksi. Taulukossa 7 on esitetty aineistoni osiin jakautuvien ja jakautumattomien termien lukumäärät ja osuudet.

Jakautuminen osiin	Lukumäärä (lkm)	Prosentuaalinen osuus (%)
Jakautuvat osiin	243	63,4
Eivät jakaudu osiin	140	36,6
Yhteensä	383	100

Taulukko 7. Aineistoni termien jakautuminen osiin.

Suurin osa (63,4 %) aineistoni termeistä on luokiteltaviksi sellaisiksi, että alkuosan vierasperäinen prefiksi voidaan nähdä merkitystä rakentavana ja termin ymmärtämiseen vaikuttavana elementtinä. Alla on esitetty esimerkit tällaisista tapauksista:

Esimerkki 12. *polyadelfinen*: kukka, jonka heteiden palhot ovat liittyneet kahdeksi tai useammaksi kimpuksi, mutta ponnet ovat erillään (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kasvitiede: polyadelfinen)

Esimerkki 13. *mikrokielioppi*: tekaistua aineistoa kuvaava kielioppi (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kielitiede: mikrokielioppi)

Esimerkki 14. *antimateria*: pelkästään antihiukkasista koostuvaa ainetta (Tieteen termipankki 10.6.2018: Tähtitiede: antimateria)

Esimerkkien 12, 13 ja 14 kaltaisissa, osiin jakautuvissa tapauksissa alkuosana toimiva vierasperäinen prefiksi tuo oman merkityksensä sanaan. Esimerkin 12 *poly-* toimii merkityksessä 'kaksi tai useampi', esimerkin 13 *mikro-* kuvaa pientä osaa jostakin ja esimerkin 14 *anti-* toimii merkityksessä 'vastakkainen'. Jälkiosa on puolestaan, joko enemmän (kuten *adelfinen*, *materia*) tai vähemmän (kuten *kielioppi*) vieraan kielen muotoa mukailva ja rakentaa yhdessä alkuosan kanssa termin merkityksen. Paneudun vierasperäisyyteen sekä omaperäisyyteen paremmin myöhemmin tämän luvun analyysiluvussa 4.6, jossa käsitelen käsitteiden nimeämisen motivaatioita.

Osiin jakautuvat sanat sisältävät sekä selviä yhdyssanoja ja johdoksia että tapauksia, joissa sana jakautuu selvästi osiin mutta alkuosan ja jälkiosan välinen suhde on vaikeammin määritettävissä. ISK (2004) kuvaa johdosten luokittelussa tällaista ryhmää nimityksellä "hämärä tai mahdollinen johdos" (mts. 173.), jota olen nimityksen osalta hyödyntänyt myös omassa sanarakenteen mukaan toteutetussa jaottelussani. Toisin kuin ISK:ssa, jossa epäselvistä tapauksista koostuva ryhmä koskee vain johdoksia, olen omassa luokittelussani sisällyttänyt tähän ryhmään siis mahdollisesti yhdyssanoiksi tai johdoksiksi luokiteltavat tapaukset. Ryhmään kuuluvat jäsenet jakautuvat siis osiin, mutta alkuosan ja jälkiosan välinen yhteys on vaikeasti määriteltävissä. Osiin jakautumattomat sanat sisältävät taulukon 7 mukaisesti termit, joiden rakenteesta ei ole hahmotettavissa omiksi osiksi erottuvia elementtejä. Taulukossa 8 on esitetty termien jakautuminen sanarakenteensa osalta ei luokkiin.

Jakautuminen osiin	Lukumäärä	Prosentuaalinen osuus (%)
Yhdyssanat	169	44,1
Johdokset	52	13,6
Mahdolliset ja hämävät yhdyssanat tai johdokset	22	5,7
Osiin jakautumattomat termit	140	36,6
Yhteensä	383	100

Taulukko 8. Aineistotermien jakauma sanarakenteen mukaan.

Suurin osa osiin jakautuvista termeistä on siis luokiteltavissa yhdyssanoiksi (44,1 % kaikista aineistoesiintymistä). Myös johdokset muodostavat merkittävän, joskin huomattavasti yhdyssanoja suppeamman ryhmän (13,6 % kaikista aineistoesiintymistä). Loput (5,7 % kaikista aineistoesiintymistä) osiin jakautuvista termeistä kuuluvat puolestaan luokkaan, joista alkuosan ja loppuosan välinen yhteys on haastavammin määriteltävissä. Esimerkit 15, 16 ja 17 havainnollistavat ryhmiin kuuluvia termejä ja luokittelukriteereitä:

Esimerkki 15. *postmodernismi*: jälkimodernin ajan kokemusta ilmentävä taide (Tieteen termipankki 10.6.2018: Estetiikka: postmodernismi)

Esimerkki 16. *epifyytti*: kasvien pinnoilla elävät haitattomat mikrobit (Tieteen termipankki 10.6.2018: Mikrobiologia: epifyytti)

Esimerkki 17. *superstraatti*: entisen valtiaskansan kielen vaikutus alistetun kansan kielessä, jonka puhujiin valtiaskansa myöhemmin on sulautunut (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kielitiede: superstraatti)

Esimerkin 15 *postmodernismi* edustaa yhdyssanojen luokkaan kuuluvia termejä, joissa sana on rakenteensa puolesta selkeästi osiin jakautuva ja termi ymmärretään alkuosan ja jälkiosan merkityksistä. Näissä tapauksissa termin alkuosa sisältää prefiksin (kuten *post-*) ja jälkiosa esiintyy myös itsenäisenä sanana suomen kielessä (kuten *modernismi*).²²

Esimerkin 16 *epifyytti* toimii esimerkkinä johdoksista, joissa yhdyssanojen lailla termi jakautuu rakenteeltaan osiin ja alkuosalla sekä jälkiosalla on omat roolinsa merkityksen muodostumisessa. Johdoksiin luokiteltavissa termeissä alkuosana on joko vapaa tai sidonnainen morfeemi (kuten *epi-*), joka toimii kantasana johdoksessa. Jälkiosa on puolestaan suomen kielessä johtimeksi luokiteltava elementti. Esimerkiksi *-fyytti* tuottaa Tieteen termipankista haettuna useita termejä, joihin se termin jälkiosana sisältyy. Omasta aineistostani tällaisia ovat esimerkiksi *mikrofyytti*²³ ja *makrofyytti*²⁴. Poiketen prefiksisysteemin sisältävistä kielistä, joissa sananmuodostuksessa erotetaan prefiksit sekä yhdyssanan alkuosamuodot niin, että prefiksit liittyvät johdoksiin ja alkuosamuodot puolestaan yhdyssanoihin (luokittelukriteereistä esim. Prčić 2015; Kolehmainen 2006: 3),

²² Jälkiosiin kuuluu sekä lainautuneita että omaperäisiä elementtejä, joita esittelen tarkemmin nimeämisen motivaatiota käsittelevässä luvussa 4.5.1.

²³ *Mikrofyytti*: kasvi, jonka yksilöt ovat paljaalla silmällä lähes tai täysin näkymättömiä (Tieteen termipankki 10.6.2018: Ympäristötieteet: mikrofyytti)

²⁴ *Makrofyytti*: silmin nähtävä kasvi (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kasvitiede: makrofyytti)

omassa tutkimuksessani vierasperäiset prefiksit sisältyvät morfeemin tyypistä riippumatta siis sekä prefiksien että alkuosamuotojen tavoin yhdyssanoihin ja johdoksiin. Esittelen prefiksikohtaista jakoa suhteessa kompositionaalisuuteen tarkemmin seuraavassa alaluvussa 4.3.2.

Mahdolliset ja hämävät yhdyssanat tai johdokset ovat termejä, joissa alkuosan ja jälkiosan välinen suhde on haastavaa määrittää. Tällaiset tapaukset, kuten esimerkin 17 *superstraatti*, ovat erikoislainoina suomen kieleen lainautuneita sanoja, joiden jälkiosa ei ole suomen kielen sanaksi tai sananjohtimeksi määritelty elementti. Näissä tapauksissa osat ovat kuitenkin selkeästi hahmotettavissa omiksi merkitystä luoviksi elementteikseen.

Osiin jakautumattomiin sanoihin kuuluu puolestaan sitaatti- ja erikoislainoina suomen kieleen lainautuneita sanoja, joiden sanarakenteesta ei ole erotettavissa elementeiksi erottuvia osia, vaan termi ymmärretään kokonaisena ja on kielenkäyttäjän leksikossa. Esimerkit 18 ja 19 toimivat esimerkkeinä leksikaalistuneista termeistä:

Esimerkki 18. *epithalamion*: antiikin Kreikassa tavallisesti heksametrimittainen serenadinomainen häälaulu, joka esitettiin morsiamen makuuhuoneen ulkopuolella hääiltana (Tieteen termipankki: Kirjallisuudentutkimus: epithalamion)

Esimerkki 19. *predaatio*: saalistuksen muoto, jossa peto tappaa toisen eläimen ja käyttää sen kokonaan tai osittain ravinnokseen (Tieteen termipankki 10.6.2018: Eläintiede: predaatio)

Esimerkkien 18 ja 19 termeissä alkuosalle ja jälkiosaa ei määritelmän perusteella voi nähdä merkitystä rakentavina, vaan merkitykset ymmärretään kokonaisina.

Kuten edellä on esitetty, suurin osa aineistoni vierasperäisen prefiksin sisältävistä sanoista (63,4 %) jakautuu osiin. Näissä tapauksissa termin alkuosa ja jälkiosa on hahmotettavissa siis omiksi merkitystä luoviksi elementteikseen koko sanan merkityksen rakentumisessa ja ymmärtämisessä. Osiin jakautuvat sanat ovat useimmissa tapauksissa joko yhdyssanoja (69,5 %) tai johdoksia (21,4 %). Joissakin tapauksissa (9,1 %) sanojen rakennetta on vaikeampi määrittää. Esittelen seuraavaksi luvuissa 4.3.2 ja 4.3.3, miten osiin jakautuvat ja jakautumattomat sanat ovat suhteessa morfeemien tyyppeihin sekä miten eri vierasperäiset prefiksit ja osiin jakautuvat termit jakautuvat tieteenalojen mukaan.

4.3.2 Termien kompositionaalisuus alkuosien mukaan

Sekä vapaat että sidonnaiset morfeemit toimivat aineistoni termeissä alkuosina sekä osana yhdyssanoja ja johdoksia. Alkuosien tyyppillä on kuitenkin nähtävissä vaikutusta siihen,

missä määrin termit jakautuvat osiin ja miten selvästi niiden merkitykset ymmärretään. Taulukossa 9 on esitetty osiin jakautuvien ja jakautumattomien termien osuudet prefiksikohtaisesti.

Vierasperäinen prefiksi	Jakautuvat osiin (%-osuus)	Eivät jakaudu osiin (%-osuus)	Yhteensä (%-osuus)
<i>anti-</i>	36 (100,0)	0 (0,0)	36 (100,0)
<i>epi-</i>	35 (67,3)	17 (32,7)	52 (100,0)
<i>makro-</i>	11 (100,0)	0 (0,0)	11 (100,0)
<i>mikro-</i>	37 (84,1)	7 (15,9)	44 (100,0)
<i>mono-</i>	29 (100,0)	0 (0,0)	29 (100,0)
<i>poly-</i>	39 (97,5)	1 (2,5)	40 (100,0)
<i>post-</i>	7 (63,6)	4 (36,4)	11(100,0)
<i>pre-</i>	11 (32,4)	23 (67,4)	34 (100,0)
<i>pro-</i>	22 (27,5)	58 (72,5)	80 (100,0)
<i>sub-</i>	8 (21,1)	30 (78,9)	38 (100,0)
<i>super-</i>	8 (100,0)	0 (0,0)	8 (100,0)
Yhteensä	243 (100,0)	140 (100,0)	383 (100,0)

Taulukko 9. Termien jakautuminen osiin termiin sisältyvän alkuosan mukaan (suluissa esiintymien prosentuaalinen osuus).

Aineistoni termien prefiksikohtainen tarkastelu osoittaa, että termien jakautuminen osiin on pitkälti prefiksikohtaista. Esimerkiksi prefiksien *anti-*, *makro-*, *mono-* ja *super-* kohdalla kaikki näillä alkavat termit jakautuvat osiin. Alla on esitetty esimerkit näillä alkavista termeistä ja termien määritelmistä:

Esimerkki 20. *anti-idiotyyppi*: idiotyyppin vasta-aine, jonka antigeeniintarttumiskohta on muodoltaan alkuperäisen antigeeninkaltainen (Tieteen termipankki 10.6.2018: Mikrobiologia: anti-idiotyyppi)

Esimerkki 21. *makrotaloustiede*: talouden kokonaissuureiden, kuten talouskasvun, työllisyyden, työttömyysasteen, kansantuotteen ja hintatason, tutkiminen. (Tieteen termipankki 10.6.2018: Taloustiede: makrotaloustiede)

Esimerkki 22. *monosyllabinen*: sana, jossa on vain yksi tavu (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kielitiede: monosyllabinen)

Esimerkki 23. *superparatismi*: parasitismien muoto, jossa loisitaan jo entuudestaan loisittua isäntäeläintä (Tieteen termipankki 10.6.2018: Eläintiede: superparatismi)

Esimerkeistä 20–23 on havaittavissa termien kohdalla prefiksin merkitystä luova rooli sanojen määrittämisessä sekä termin jakautuminen alku- ja loppuosaansa niin, että prefiksi muodostaa oman merkitystä luovan elementtinsä. Esimerkin 20 tapauksessa *anti-* toimii merkityksessä 'vastaan, vasta-' ja *idiotyyppi* kuvaa sanamuotonsa mukaisesti idiotyyppiä. Esimerkissä 21 *makro-* toimii merkityksessä 'suuri' tai 'kokonainen' ja *taloustiede* kuvaa talouden suureita tutkivaa tiedettä. Esimerkin 22 tapauksessa jälkiosa *syllabinen* kuvaa puolestaan tavujen määrää ja alkuosa *mono-* määrittää näitä olevan 'yksi'. Esimerkin 23 tapauksessa *super-* kuvaa taas jonkun päälle tulevaa tai ylimääräistä kertaa ja *paratismi* loisintaa. Kuten esimerkeistä käy ilmi, termit voivat olla kirjoitettu joko väliviivalla (esimerkki 20) tai ilman väliviivaa (esimerkit 21, 22 ja 23) ja molemmissa tapauksissa termit voivat olla analysoituvissa osiin. Myös prefiksien vastakohtaisuus tukee useissa tapauksissa osiksi hahmottumista, mitä käsittelen paremmin merkitysten analyysin yhteydessä luvussa 4.4.

Myös alkuosilla *mikro-* ja *poly-* alkavista termeistä huomattava enemmistö (kai-
kissa yli 80 %) jakautuu osiin, kuten esimerkeissä 24 ja 25:

Esimerkki 24. *mikrovalta*: yhteiskunnan suljettujen laitosten ja instituutioiden, kuten vankiloiden, sotilaskasarmien, mielisairaaloiden ja koulukotien, hajautettu kurinpitovalta (Tieteen termipankki 10.6.2018: Oikeustiede: mikrovalta)

Esimerkki 25. *polysysteemi*: kulttuurinen semioottisten systeemien verkosto; esimerkiksi kirjallinen polysysteemi koostuu kirjallisuuden systeemiin hyväksytyistä genreistä (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kielitiede: polysysteemi)

Näistä on selvästi esimerkkien 20–23 tavoin hahmotettavissa sanan alku- ja jälkiosan jakautuminen omiksi elementeikseen, joilla on oma, koko käsitteen merkitystä rakentava roolinsa. Esimerkissä 24 *mikro-* toimii merkityksessä 'pieni' tai 'yksittäinen' ja esimerkin 25 *poly-* toimii merkityksessä 'monta', 'moni'.

Prefiksien *mikro-* ja *poly-* kohdalla aineistossani on kuitenkin myös esiintymiä, joissa termit eivät ole hahmotettavissa yhtä selkeästi osiin jakautuviksi suomen erikoiskielissä. Tätä selittää sekä alkuosien tyyppi että erikoislainana lainautunut sanamuoto, jossa morfeemit eivät suomen kielessä enää selvästi hahmotu omiksi merkitystä kantaviksi rakenneosikseen. Alla on esitetty esimerkit tällaisista tapauksista:

Esimerkki 26. *mikrobi*: ihmissilmälle näkymättömät eli halkaisijaltaan alle 100 µm:n kokoiset (ja taksonomisesti läheiset isommat) eliöt ja eräät elottomat tekijät (Tieteen termipankki 10.6.2018: Mikrobiologia: mikrobi)

Esimerkki 27. *polyporoidi*: kääpämäinen (Tieteen termipankki 10.6.2018: Mikrobiologia: polyporoidi)

Prefiksin *mikro-* kohdalla kaikki osiin jakautumattomat termit edustavat esimerkin 26 mukaista tapausta, jossa *mikro-* toimii sanan kantasana. Termiin sisältyy vierasperäinen johdinaines, ja sana (englanniksi *microbe*) on lainautunut merkityksineen erikoislainana suomeen. Suomen kielessä alkuosaa ja johdinaineista ei enää ole yhtä selvästi erotettavissa erillisinä, merkitystä kantavina elementteinä toisistaan. Esimerkissä 27 alkuosa *poly-* ja jälkiosa *-poroidi* voidaan rakenteellisesti hahmottaa omiksi elementeikseen termeistä, mutta määritelmän pohjalta termin merkitys on haastavaa hahmottaa elementeistä rakentuvaksi.

Prefiksejä, joita sisältävistä termeistä suurin osa (keskiarvolta 73,2 %) ei jakaudu osiin, ovat *pre-*, *pro-* ja *sub-*. Prefiksejä *pre-*, *pro-* ja *sub-* sisältävien termien joukossa on kuitenkin myös esiintymiä, jotka jakautuvat osiin ja joissa merkitys muodostuu selvästi elementeistä. Alla on esitetty esimerkit tällaisista tapauksista:

Esimerkki 28. *prementum*: labiumin kärkiosa, joka rajautuu mentumiin, glossaan ja paraglossaan (Tieteen termipankki 10.6.2018: Eläintiede: prementum)

Esimerkki 29. *probasidio*: kantasienen rakenne tai vaihe, jossa haploidit tumat yhdyvät ennen itiökannan muodostumista (Tieteen termipankki 10.6.2018: Sienitiede: probasidio)

Esimerkki 30. *sublingvaalinen*: kielen alapinnalla artikuloitu äänne (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kielitiede: sublingvaalinen)

Näissä esimerkeissä on havaittavissa alkuosan ja jälkiosan jakautuminen osiin ja eri elementtien merkitystä rakentavat roolit. Esimerkissä 28 *pre-* määrittää merkityksensä puolesta lokaatiota sanan jälkiosan *mentum* 'edellä' olevaksi. Esimerkissä 29 alkuosa *pro-* määrittää siirtymistä 'eteenpäin' kehitymisessä ja *basidio* tarkoittaa itiökantaa, jonka esi-vaihe *probasidio* siis on. Esimerkin 30 alkuosa *sub-* kuvaa puolestaan 'alla' olevaa ja jälkiosa *lingvaalinen* kielellistä.

Prefiksejä *pre-*, *pro-* ja *sub* sisältävissä tapauksissa, joissa termi ei suomen kielessä ole analysoituviin osiin, prefiksiä ei myöskään englannin kielessä ole hahmotettavissa omaksi merkitystä sisältäväksi elementiksi. Termit ovat lainautuneet merkityksineen suo-

meen erikoislainoina. Joissakin tapauksissa sana on lainautunut sellaisenaan tai erikoislainoina uusklassisista kielistä saakka, ja tällöin sanan merkitystä on enää hyvin etäisesti tai ei ollenkaan hahmotettavissa osiensa kautta. Alla on esitetty esimerkit osiin jakautumattomista termeistä:

Esimerkki 31. *predaatio*: tämä saalistuksen muoto (true predation) on yksi useammasta saalistuksen eri muotoista, vrt. laidunnus ja parasitismi. (Tieteen termipankki 10.6.2018: Eläintiede: predaatio)

Esimerkki 32. *provinsialismi*: maakunnallisten tai muiden alueellisten piirteiden ja näkökohtien korostaminen; myös maakuntataide, kotiseutukirjallisuus (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kirjallisuudentutkimus: provinsialismi)

Esimerkki 33. *subsidiariteettiperiaate*: subsidiariteettiperiaate määrittää toimivallanjakoa Euroopan unionin ja jäsenvaltioiden välillä jaetun toimivallan alaan kuuluvien asioiden osalta (Tieteen termipankki 10.6.2018: Oikeustiede: subsidiariteettiperiaate)

Esimerkkien 31–33 termit ovat leksikaalistuneet ja ne ymmärretään kokonaisina. Määritelmistä ei ole hahmotettavissa alkuosan roolia erillisenä merkitystä rakentavana elementtinä vaan merkitys on leksikaalistunut.

Kaiken kaikkiaan aineistoni termien jakautuminen osiin on siis pitkälti prefiksikohtaista ja jakautumisella on yhteys morfeemin tyyppiin. Kaikkien vapaiden morfeemien (*mikro-*, *makro-*, *mono-* ja *poly-*) kohdalla kaikki tai suurin osa (keskiarvolta 94,1 %) niitä sisältävistä termeistä jakautuvat osiin ja vierasperäisestä prefiksistä koostuva alkuosa toimii merkitystä luovana elementtinä termissä. Sidonnaisten morfeemien (*anti-*, *epi-*, *pre-*, *post-*, *pro-*, *sub-* ja *super-*) kohdalla termien jakautumisessa on suurempaa vaihtelua prefiksikohtaisesti. Prefiksien *anti-*, *epi-*, *post-* ja *super-* kohdalla suurin osa (keskiarvolta 83,7 %) niitä sisältävistä termeistä jakautuvat vapaita morfeemeja sisältävien termien tavoin osiin, kun taas prefiksien *pre*, *pro-* ja *sub-* tapauksissa suurin osa (73,2 %) niitä sisältävistä termeistä ei jakaudu osiin.

4.3.3 Termien kompositionaalisuus tieteenalakohtaisesti

Kuten edellä on todettu, termien jakautuminen osiin on jossain määrin sidoksissa siihen, onko alkuosa alun perin uusklassisissa kielissä esiintynyt vapaana vai sidonnaisena morfeemina. Sekä vapaita että sidonnaisia morfeemeja sisältävissä termeissä on aineistossani puolestaan selvästi havaittavaa vaihtelua tieteenalakohtaisesti. Taulukossa 10 on esitetty

tieteenalakohtaisesti vierasperäisten prefiksien, vapaiden morfeemien sekä osiin jakautuvien termien määrät ja osuudet aineistossani.

Tieteenala	Vierasperäiset prefiksit (lkm)	Vapaat morfeemit (lkm)	Osiin jakautuvat termit (lkm)	Osiin jakautuvien osuus (%)
arkeologia	5	0	2	40,0
biologia	34	16	25	73,5
biotekniikka	6	1	2	33,3
eläintiede	8	3	7	87,5
esittävät taiteet	3	1	1	33,3
estetiikka	8	0	5	62,5
filosofia	39	1	16	41,0
folkloristiikka	1	0	0	0,0
geofysiikka	2	0	0	0,0
ilmatie	3	0	2	66,7
kasvatustieteet	1	0	0	0,0
kasvitiede	24	9	21	87,5
kielitiede	66	17	39	59,1
kirjallisuudentutkimus	39	9	20	51,3
käännöstiede	1	1	1	100,0
mikrobiologia	52	25	37	71,2
oikeustiede	16	2	3	18,8
semiotiikka	5	2	3	60,0
sienitiede	11	5	11	100,0
sähkötekniikka	1	1	1	100,0
taloustiede	7	5	5	71,4
tekstuaalitieteet	6	0	4	66,7
terminologiaoppi	3	3	3	100,0
tähtitiede	8	2	5	62,5
uskonnonfilosofia	1	1	1	100,0
ympäristötieteet	33	20	29	87,9
Yhteensä	383	124	243	62,9

Taulukko 10. Vierasperäisten prefiksien ja niitä sisältävien termien jakautuminen osiin tieteenaloittain.

Kuten taulukosta 10 on havaittavissa, tieteenalojen välillä on suurtakin eroa siinä, miten niissä esiintyy vapaita ja sidonnaisia morfeemeja ja toisaalta myös siinä, miten termit jakautuvat osiin. Esimerkiksi aineistooni kuuluvista filosofian alan 39 termistä vain 41,0 % jakautuu osiin, kun taas ympäristötieteiden 33 termistä jopa 87,9 % jakautuu osiin. Termien jakautuminen osiin onkin keskimääräisesti huomattavasti suurempaa luonnontieteiden alalla kuin muilla tieteiden aloilla. Luonnontieteisiin kuuluvilla aloilla esiintyy myös muihin tieteenaloihin nähden huomattavasti enemmän vapaita sananalkuisia morfeemeja. Olen havainnollistanut tieteenalojen luonnetta suhteessa kompositionaalisuuteen ja vapaiden morfeemien määrään taulukossa 11.

Tieteenala	Vierasperiäiset prefiksit (lkm)	Vapaat morfeemit (lkm)	Osiin jakautuvat termit (lkm)	Osiin jakautuvien osuus (%)
Luonnontieteet	182	82	140	76,9
Muut tieteet	201	42	102	50,7
Yhteensä	383	124	243	62,9

Taulukko 11. Vierasperiäisten prefiksien ja niitä sisältävien termien jakautuminen osiin luonnontieteiden ja muiden tieteenalojen välillä.

Luonnontieteisiin kuuluvilla aloilla huomattavan korkea määrä (76,9 %) jakautuu siis osiin kaikista aineistoesiintymistä. Näillä on myös huomattavasti enemmän (95,2 %) vapaita morfeemeja kuin muilla tieteenalalla. Luonnontieteiden ja muiden tieteiden väliset eroavaisuudet näkyvät myös alkuosien merkityksessä, merkitysten variaatioissa sekä siinä, kuvaako merkitys jotakin konkreettista vai abstraktia asiaa. Esittelen merkityksiä ja merkitysten mahdollista tieteenalakohtaista vaihtelevuutta tarkemmin vierasperäisten prefiksien merkityksiä käsittelevässä luvussa 4.4.

4.3.4 Yhteenveto termien kompositionaalisuudesta ja analysoituvuudesta

Suurin osa aineistoni termeistä (63,4 %) jakautuu osiin. Osiin jakautuvissa sanoissa termin alkuosa ja jälkiosa ovat hahmotettavissa omiksi merkitystä luoviksi elementeikseen ja vaikuttavat osaltaan termin merkityksen rakentumiseen. Osiin jakautuvat termit ovat

useimmissa tapauksissa joko yhdyssanoja (69,5 %) tai johdoksia (21,4 %). Joissakin osiin jakautuvissa tapauksissa (9,1 %) alkuosan ja jälkiosan suhde on vaikeasti määritettävissä. Tutkimuksessani vierasperäiset prefiksit sisältyvät morfeemin tyypistä riippumatta sekä prefiksien että alkuosamuotojen tavoin yhdyssanoihin sekä johdoksiin.

Vaikka kaikkia vierasperäisiä prefiksejä sisältyy sekä osiin jakautuvissa että jakautumattomissa tapauksissa, termien jakautuminen osiin on aineistoni termien osalta pitkälti prefiksikohtaista ja jakautumisella on yhteys morfeemin tyyppiin. Kaikkien vapaiden morfeemien (*mikro-*, *makro-*, *mono-* ja *poly-*) kohdalla kaikki tai suurin osa (keskiarvolta 94,1 %) niitä sisältävistä termeistä jakautuvat osiin. Sidonnaisten morfeemien (*anti-*, *epi-*, *pre-*, *post-*, *pro-*, *sub-* ja *super-*) osalta termien kompositionaalisuudessa on suurempaa vaihtelua prefiksikohtaisesti. Prefiksien *anti-*, *epi-*, *post-* ja *super-* tapauksissa suurin osa (keskiarvolta 83,7 %) niitä sisältävistä termeistä jakautuvat osiin, kun taas prefiksien *pre-*, *pro-* ja *sub-* tapauksissa suurin osa (73,2 %) niitä sisältävistä termeistä ei jakaudu.

Termit voivat olla kirjoitettu joko väliviivalla tai ilman väliviivaa ja molemmissa tapauksissa termin alkuosana toimiva prefiksi voi hahmottua omaksi merkitystä luovaksi elementiksi. Väliviivan käyttö voidaan toisaalta tulkita niin, että prefiksi ainakin jollakin tasolla erottuu omaksi alayksiköksen, jolla on itsenäinen merkitystä rakentava rooli. Termien kompositionaalisuudella ja analysoitavuudella on myös yhteys tieteenaloihin. Luonnontieteisiin kuuluvilla aloilla on huomattavan korkea määrä (76,9 %) osiin jakautuvia termejä, minkä lisäksi niillä esiintyy huomattavasti enemmän (95,2 %) vapaita morfeemeja kuin muilla tieteenaloilla.

Kuten analyysissa käytetyistä esimerkeistä käy ilmi, termien kompositionaalisuuden ja analysoitavuuden määrittäminen ei aina ole kuitenkaan yksiselitteistä. Erityisesti termien lainaperäisyys asettaa termien kompositionaalisuuden määrittämisen useissa tapauksista haasteelliseksi. Lainautuneiden termien kohdalla on haastavaa määrittää, toimivatko termin alkuosa ja jälkiosa merkitystä rakentavina elementteinä myös suomen erikoiskielissä vai onko termi leksikaalistunut. Lisäksi Langacker (2008) huomauttaa, että kompositionaalisuuden ja analysoitavuuden hahmottamisessa on aina myös yksilökohtaisia eroja. Seuraavassa luvussa 4.4 kuvaan tarkemmin eri prefiksien merkityksiä. Olen tarkasteluun ottanut mukaan termit, jotka edellä esitetyn jaottelun mukaisesti jakautuvat kompositioihin ja analysoituvat osiin.

4.4 Alkuosien merkitys

Tässä luvussa olen keskittynyt tarkastelemaan kunkin yksittäisen vierasperäisen prefiksin merkitystä ja merkitysten polyseemisuutta. Tarkastelen merkitystä suhteessa kehykseen Langackerin (1987) kehysmallin mukaisesti ja esitän merkitykset skemaattisten merkitysverkkojen avulla. Koska käsitteet ymmärretään aina tiettyyn käsitejärjestelmään kuuluvina, kiinnitän huomiota alkuosien merkityksen lisäksi alkuosien käytön ja merkityksen tieteenalakohtaiseen variaatioon. Tarkastelen tieteenaloja lähtökohtaisesti kahteen ryhmään, luonnontieteisiin ja ei-luonnontieteisiin, jakautuneina. Tyypillisesti luonnontieteissä tarkastelun kohteena on jokin fysikaalinen ilmiö ja näin ollen kehyksenä toimii fyysinen maailma. Muiden tieteenalojen kohdalla tarkastelun kohteen suhteen on enemmän vaihtelua. Jako tieteenalojen kesken noudattaa erikoiskielet-luvussa esitettyä tieteenalojen jakoa.

Koska käsitteitä nimetään usein merkitysten vastakohtaisuuteen perustuvien vastinparien avulla, olen ryhmitellyt merkitysten analyysit pareittain sellaisissa tapauksissa, joissa merkitysten vastakkaisuus on selkeästi havaittavissa (kuten prefikseissä *makro-* ja *mikro-* sekä *mono-* ja *poly-*). Vastakohtaisuuden avulla nimetyissä tapauksissa on merkitysten osalta nähtävissä peilikuvamaisuutta skemaattisissa verkoissa, minkä olen kuvauksissa pyrkinyt ottamaan huomioon.

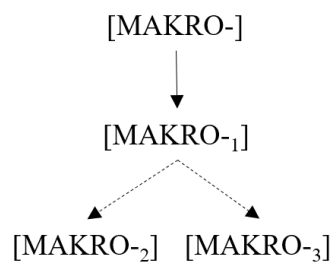
4.4.1 *Makro-* ja *mikro-*

Vierasperäinen prefiksi *makro-* esiintyy aineistoni kaikissa tapauksissa karkeasti määriteltynä englannin kielen merkityksen mukaisesti merkityksessä 'suuri'. Prefiksi saa merkityksensä osalta kuitenkin joitakin laajennuksia. Alla on esitetty esimerkit termien määritelmistä, joista eri merkitykset käyvät ilmi:

- a) [MAKRO-₁]: **Paljain silmin havaittavat** kasvit, erityisesti vedessä kasvavat putkilokasvit, sammalet ja suurlevät (Tieteen termipankki 10.6.2018: Ympäristötieteet: makrofyytit)
- b) [MAKRO-₂]: Talouden **kokonaissuureiden**, kuten talouskasvun, työllisyyden, työttömyysasteen, kansantuotteen ja hintatason, tutkiminen. (Tieteen termipankki 10.6.2018: Taloustiede: makrotaloustiede)
- c) [MAKRO-₃]: **Ison tai merkittävän** paikan nimi (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kielitiede: makrotoponyymi)

Tässä predikaatti [MAKRO-1] toimii merkityksessä 'suuri' tai tarkemmin määriteltynä 'paljain silmin havaittava'. Olion näkemiseen ei siis vaadita apukeinoja, kuten mikroskooppia.

Predikaatit [MAKRO-2] ja [MAKRO-3] ovat puolestaan predikaatin [MAKRO-1] laajentumia. Molemmat näistäkin predikaateista toimivat merkityksessä 'suuri', mutta merkitykset ovat laajentuneet. Predikaatti [MAKRO-2] viittaa tieteessä, kuten esimerkin taloustieteessä, tarkasteltavana olevaan kohteeseen toimien merkityksessä 'kokonaissuure'. Predikaatin [MAKRO-3] kohdalla 'suuri' ei predikaatin [MAKRO-2] tavoin välttämättä tarkoita enää fyysisesti suurta, vaan se on ainakin jossain määrin metaforinen ja toimii merkityksessä 'iso, merkittävä'. Metaforista merkittävyyttä voidaan pitää laajentumana kokoon perustuvasta luokittelusta. Kuviossa 4 on esitetty prefiksin *makro-* eri merkitykset aineistotermeissäni:



Kuvio 4. Vierasperäisen prefiksin *makro-* skemaattinen merkitysverkko.

Kuviossa 4 [MAKRO-1] ja on siis ylimmän tason skeeman täsmennys, jonka laajentumia predikaatit [MAKRO-2] sekä [MAKRO-3] ovat.

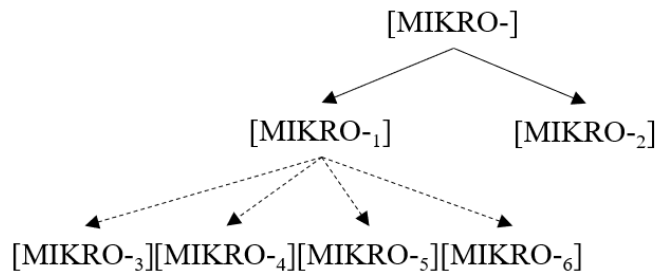
Vierasperäinen prefiksi *mikro-* esiintyy aineistoni tapauksissa karkeasti määriteltynä kahdessa eri merkityksessä: toisaalta merkityksessä 'erittäin pieni' sekä 'miljoonasosa'. Näistä merkityskuvaus 'erittäin pieni' saa merkityksensä osalta eri laajentumia. Kohdat a–f toimivat esimerkkeinä näitä sisältävien termien määritelmistä, joista eri merkitykset hahmottuvat.

- a) [MIKRO-₁]: Kasvi, jonka yksilöt ovat **paljaalla silmällä lähes tai täysin näkymättömiä** (Tieteen termipankki 10.6.2018: Ympäristötieteet: mikrofyytti)
- b) [MIKRO-₂]: **Metrin miljoonasosa** (Tieteen termipankki 10.6.2018: Tähtitiede: mikrometri)
- c) [MIKRO-₃]: Eliön välitön **lähiympäristö**; habitaatin osa tai osat, joissa lajin yksilöt pääasiassa elävät (Tieteen termipankki 10.6.2018: Biologia: mikrohabitaatti)
- d) [MIKRO-₄]: Talouden **yksittäisten** taloudenpitäjien, kuten yritysten ja kotitalouksien, ja niiden välisten yhteyksien tutkiminen. Voimavarojen kohdentumisen ja tulon jakaantumisen tutkiminen (Tieteen termipankki 10.6.2018: Taloustiede: mikrotaloustiede)
- e) [MIKRO-₅]: Vedenpuhdistuksessa käytetty **hienojakoinen** siivilä, joka yleensä tehdään ruostumattomasta teräslangasta (Tieteen termipankki 10.6.2018: Ympäristötieteet: mikrosiivilä)
- f) [MIKRO-₆]: Erittäin **hienovaraisia**, pääasiassa tahdosta riippumattomia signaaleja, jotka kuitenkin ilmaisevat yhteisön muille jäsenille yksilön sisäistä tunne- tai viretilaa (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kielitiede: mikrosignaalit)

Tässä predikaatti [MIKRO-₁] viittaa predikaatin ominaisuuteen ja toimii merkityksessä 'pieni' tai tarkemmin 'paljaalla silmällä lähes tai täysin näkymätön'. Se on siis vastakohmainen predikaatin [MAKRO-₁] kanssa. Predikaatti [MIKRO-₂] tarkoittaa puolestaan mitattavaa 'metrin miljoonasosa'.

Predikaatit [MIKRO-₃]–[MIKRO-₆] toimivat predikaatin [MIKRO-₁] tavoin merkityksessä 'pieni', mutta näissä merkitykset ovat laajentuneet. Predikaatti [MIKRO-₃] kuvaa pientä aluetta olion läheltä toimien siis merkityksessä 'lähi-' tai 'lähellä'. Predikaatti [MIKRO-₄] kuvaa predikaatin [MAKRO-₂] tavoin tieteessä käytössä olevaa tarkastelun suuretta. Predikaatti [MIKRO-₄] toimii tässä merkityksessä 'yksittäinen'. Näitä voi merkitykseltään pitää predikaatin [MAKRO-₂] kanssa toistensa vastinpareina.

Predikaatti [MIKRO-₅] kohdalla *mikro-* kuvaa olion ominaisuutta, mutta merkitys on laajentunut merkitykseen 'hienojakoinen', joka esimerkin tapauksessa määrittää olion rakenteen koostumusta. Predikaatti [MIKRO-₆] kuvaa puolestaan kommunikoinnissa käytettäviä pieniä merkkejä. Tässä prefiksin *mikro-* merkitys on laajentunut ja se toimii merkityksessä 'hienovarainen'. Kuviossa 5 on esitetty prefiksin *mikro-* eri merkitysten väliset suhteet.



Kuvio 5. Vierasperäisen prefiksin *mikro-* skemaattinen merkitysverkko.

Kuviossa 5 predikaatit [MIKRO-1] ja [MIKRO-2] ovat ylimmän tason skeeman tarkempia elaboraatio. Predikaatit [MIKRO-3]–[MIKRO-6] ovat puolestaan predikaatin [MIKRO-1] laajentumia.

Kuten merkitysten joukoista on havaittu prefikseillä *mikro-* ja *makro-* on vahvasti toisiaan vastaavat skemaattiset verkot. *Mikro*-alkuisia esiintymiä on aineistossani huomattavasti suurempi määrä (44) kuin *makro*-alkuisia termejä (11), mikä saattaa osaltaan vaikuttaa siihen, että prefiksi on aineistoni tarkastelun pohjalta polyseemisempi. Vastakohtaisuuden lisäksi merkille pantavaa *mikro-* ja *makro*-alkuisten sanojen merkitysten kohdalla on merkitysten eriytyminen tieteenalakohtaisesti. Alla on esitetty tätä kuvaavat esimerkit eri tieteenaloilta:

Esimerkki 34. *mikrofyytti*: kasvi, jonka yksilöt ovat paljaalla silmällä lähes tai täysin näkymättömiä (Tieteen termipankki 10.6.2018: Ympäristötieteet: mikrofyytti)

Esimerkki 35. *makrotaloustiede*: talouden kokonaissuureiden, kuten talouskasvun, työllisyyden, työttömyysasteen, kansantuotteen ja hintatason, tutkiminen (Tieteen termipankki 10.6.2018: Taloustiede: makrotaloustiede)

Luonnontieteissä esimerkin 34 tapaan merkitykset toimivat fyysiseen ominaisuuteen viittaavina (’ei paljaalla silmällä havaittava’), kun taas muilla tieteenaloilla merkitykset ovat useissa tapauksista laajentuneita. Esimerkiksi taloustieteessä ja oikeustieteessä merkitykset esimerkin 35 tavoin kuvaavat tutkimuksen luonnetta, tarkastelun tasoa tai tarkasteltavaa ominaisuutta (’talouden kokonaissuure’). Myös esimerkiksi kielitieteessä merkitys on usein huomattavasti kuvaannollisempi, kuten merkityksessä ’hienovarainen’, kuin luonnontieteissä.

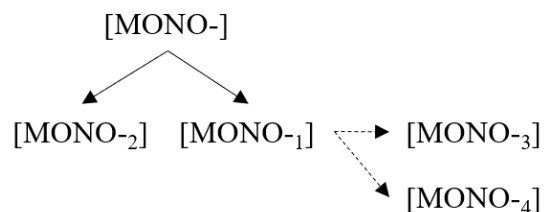
4.4.2 *Mono-* ja *poly-*

Vierasperäinen prefiksi *mono-* esiintyy aineistoni kaikissa tapauksissa karkeasti määriteltynä latinan- ja englanninkielen merkityksen mukaisesti merkityksessä 'yksi'. Prefiksi saa merkityksensä osalta kuitenkin eri täsmennyksiä sekä laajentumia. Alla on esitetty esimerkit prefiksin sisältävien termien määritelmistä:

- a) [MONO-₁]: Näytelmä, jossa on **yksi** hahmo tai yksi näyttelijä tekee useita rooleja (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kirjallisuudentutkimus: monodraama)
- b) [MONO-₂]: Eläin, joka käyttää ravinnokseen vain **yhdenlaista** ruokaa, esim. vain tietyn suvun kasveja (Tieteen termipankki 10.6.2018: Eläintiede: monofagi)
- c) [MONO-₃]: Ääntämisen aikana laadullisesti **muuttumaton** vokaali (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kielitiede: monoftongi)
- d) [MONO-₄]: Säemuoto, jossa jokaisen säkeen lopussa on **sama** riimi (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kirjallisuudentutkimus: monoriimi)

Kaikissa aineistoni *mono-*alkuisissa sanoissa on sama perusmerkitys 'yksi', joka vaihtelee kuitenkin merkityksensä osalta hieman tieteenalakohtaisesti sekä tapauskohtaisesti. Predikaatin [MONO-₁] tapauksessa merkitys on 'yksi', joka kuvaa yhtä oliota. Predikaatin [MONO-₂] merkitys on puolestaan laajentunut yhdestä kuvaamaan 'yhdenlaista' tai 'tietyntyypistä'. Näin ollen mukaan saattaa yhden olion lisäksi kuulua useampia jäseniä, jotka sisältävät tietyt ominaisuudet.

Predikaatti [MONO-₃] on merkitykseltään laajentunut siten, että merkitys ei kuvaa vain lukumäärää vaan predikaatin tilaa jonkin toiminnan aikana. Merkitys on tässä 'muuttumaton'. Predikaatin [MONO-₅] kohdalla merkitys on myös edelleen 'yksi', mutta tässäkin merkitys on laajentunut kuvaamaan 'samaa', 'tiettyä' oliota, ei pelkästään numeerisesti yhtä, mitä tahansa yksilöä. Kuviossa 6 on esitetty eri merkitysten väliset suhteet.



Kuvio 6. Vierasperäisen prefiksin *mono-* skemaattinen merkitysverkko.

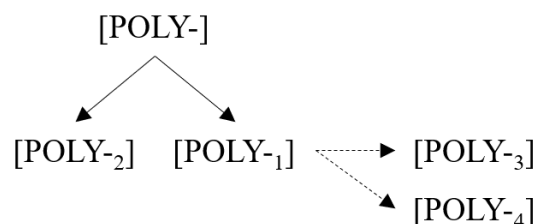
Tässä [MONO-₁] ja [MONO-₂] ovat siis skemaattisen predikaatin [MONO-] täsmennyksiä ja [MONO-₃] ja [MONO-₄] ovat predikaatin [MONO-₁] laajentumia.

Mono-alkuisten sanojen tavoin myös prefiksillä *poly*- on varsin yhtenäinen merkitys kaikissa aineistoni esiintymissä sen toimien englannista lainautuneen merkitysten mukaan merkityksessä 'moni', 'usea'. Alla on esimerkit näitä kuvaavien *poly*-alkuisten termien määritelmistä:

- a) [POLY-₁]: Kukka, jonka heteiden palhot ovat liittyneet **kahdeksi tai useammaksi** kimpuksi, mutta ponnet ovat erillään (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kasvitiede: polyadelfinen)
- b) [POLY-₂]: Eläin, joka käyttää ravinnokseen **monenlaista** ravintoa tai useita saalislajeja (Tieteen termipankki 10.6.2018: Eläintiede: polyfagi)
- c) [POLY-₃]: Geeni, jolla yksinään on vain pieni vaikutus eliön ilmiasuun, mutta joka **useiden samankaltaisten** polygeenien kanssa säätelee tietyn ominaisuuden syntyä (Tieteen termipankki 10.6.2018: Biologia: polygeeni)
- d) [POLY-₄]: Adjektiivi kuvaa pintavesimuodostumaa, jossa **eloperäinen aines** hajoaa nopeasti ja jossa on hyvin vähän tai ei lainkaan liuennutta happea. (Tieteen termipankki 10.6.2018: Ympäristötieteet: polysaprobinen)

Predikaatti [POLY-₁] toimii siis merkityksessä 'kaksi tai useampi' määrittäen olion ominaisuutta. Tätä voidaan pitää vastakohtaparina predikaatille [MONO-₁], joka toimii esityksessäni merkityksessä 'yksi'. Predikaatti [POLY-₂] saa merkityksen 'monenlainen' kuvaten lukumäärän sijasta tyyppiä. Tätä voidaan pitää vastakohtana predikaatille [MONO-₂].

Predikaatit [POLY-₃] ja [POLY-₄] ovat puolestaan predikaatin [POLY-₁] laajentumia, joissa merkitys on laajentunut merkityksestä 'usea' tai 'moni'. Predikaatin [POLY-₃] tapauksessa merkitys on 'usea, samanlainen'. Tätä voidaan puolestaan pitää merkitykseltään vastakkaisena predikaatille [MONO-₄], joka kuvaa yhtä samaa. Predikaatti [POLY-₄] toimii puolestaan merkityksessä 'paljon'. Tässä merkitys ei ole enää lukumäärällisesti laskettavissa, vaan mädäntynyt eli *saprobinen* aines on massaa, jota esiintyy suurena määränä. Alla on esitetty prefiksin *poly*- skemaattinen merkitysverkko:



Kuvio 7. Vierasperäisen prefiksin *poly-* skemaattinen merkitysverkko.

Predikaatti [POLY-] toimii ylätasoin merkityksen kuvaajana tässä merkityksessä 'usea' tai 'moni'. Predikaatit [POLY-1] ja [POLY-2] toimivat predikaatin [POLY-] täsmennyksinä ja predikaatit [POLY-3] ja [POLY-4] ovat puolestaan predikaatin [POLY-1] laajentumia.

Sekä prefiksien *mono-* että *poly-* kohdalla merkitykset ovat siis melko yksiselitteiset ja ne ovat aineistoesiintymieni osalta toisilleen varsin vastakkaiset. Prefiksin *mono-* kohdalla merkityksen osalta on havaittavissa jonkin verran tieteenalakohtaista vaihtelua. Luonnontieteissä, kuten kasvitieteessä, biologiassa ja sienitieteessä, prefiksin *mono-* merkitys on selkeämmin kaikissa aineistoni tapauksissa 'yksi' tai 'yhdenlainen'. Muilla tieteenaloilla merkitykset ovat jossain määrin laajentuneet. Alla on esitetty vielä esimerkkejä eri tieteenaloilla esiintyvistä määritelmistä ja tieteenalakohtaisista merkityseroista:

Esimerkki 36. *monotyypinen*: kategoria, joka käsittää vain yhden taksonin. (Tieteen termipankki 10.6.2018: Biologia: monotyypinen)

Esimerkki 37. *monokaryoottinen*: yksitumainen. (Tieteen termipankki 10.6.2018: Mikrobiologia: monokaryoottinen)

Esimerkki 38. *monoftongi*: ääntämisen aikana laadullisesti muuttumaton vokaali (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kielitiede: monoftongi)

Luonnontieteiden aloilla esimerkkien 36 ja 37 tavoin *mono-* esiintyy siis perusmerkityksessä 'yksi' kuvaten lukumäärää, kuten yksi taksoni tai yksi tuma. Muilla tieteenaloilla, kuten kielitieteessä ja kirjallisuudentutkimuksessa, merkitys on useimmissa tapauksissa 'yksi', mutta näiltä aloilta löytyy myös laajentuneita merkityksiä. Esimerkki 38 kuvaa tällaista laajentunutta merkitystä, jossa prefiksi *mono-* toimii merkityksessä 'muuttumaton'. Prefiksin *poly-* kohdalla eroja merkityksissä eri tieteenalojen välillä ei prefiksin *mono-* tavoin aineistossani esiinny.

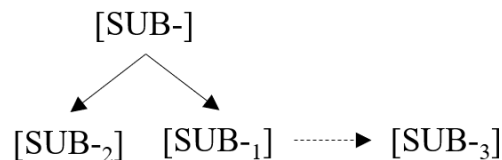
4.4.3 *Sub-* ja *super-*

Prefiksi *sub-* toimii uusklassisissa kielissä merkityksessä 'ala-' ja englannin kielessä 'alla' tai 'vähemmän'. Alla on esitetty aineistostani prefiksin *sub-* merkityksiä kuvaavat esimerkit näitä sisältävien termien määritelmistä:

- a) [SUB-₁]: Vuoristometsien ja alpiinisen paljakkavyöhykkeen **välissä oleva** korkeusvyöhyke (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kasvitiede: subalpiininen)
- b) [SUB-₂]: Kielen **alapinnalla** artikuloitu äänne (Tieteen termipankki 10.6.2018: Eläintiede: sublingvaalinen)
- c) [SUB-₃]: Valta-asemaan päässeessä kielessä **säilynyt** kadonneen kielen vaikutus (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kielitiede: substraatti)

Predikaatit [SUB-₁] ja [SUB-₂] kuvaavat alla olemista konkreettisesti, fyysistä kehystä vasten. Predikaatti [SUB-₁] toimii merkityksessä 'alla' viitaten vertikaalisesti allekkain oleviin olioihin. Predikaatin [SUB-₂] tapauksessa alla olemista tarkastellaan suhteessa johonkin kappaleeseen, jossa on erisuuntaisia pintoja. Tässä merkitys on 'ala-' tarkoittaen alaosaa tai alapintaa.

Predikaatti [SUB-₃] on puolestaan predikaatin [SUB-₁] laajentuma. Tässä merkitys on predikaatin [SUB-₁] tavoin jonkin toisen olion alla olemista, mutta merkitys on laajentunut. Tässä alla olemista tarkastellaan suhteessa kielten asemaan, jolloin tarkastelun kehys ei siis ole enää samalla tavoin konkreettinen tai fyysinen kuin predikaattien [SUB-₁] ja [SUB-₂] kehys. Predikaatin [SUB-₃] merkitys 'alla' tarkoittaa konkreettisen alla olemisen sijaan 'heikkoa', 'syrjäytettyä' tai 'vähän vaikutusvaltaa sisältävää'. Alla on esitetty aineistoesiintymieni pohjalta skemaattinen merkitysverkko prefiksin *sub-* merkityksistä:



Kuvio 8. Vierasperäisen prefiksin *sub-* skemaattinen merkitysverkko.

Kuviossa 8 predikaatit [SUB-₁] ja [SUB-₂] täsmentävät predikaattia [SUB-]. Predikaatti [SUB-₃] on predikaatin [SUB-₁] laajentuma, jossa merkitys on laajentunut.

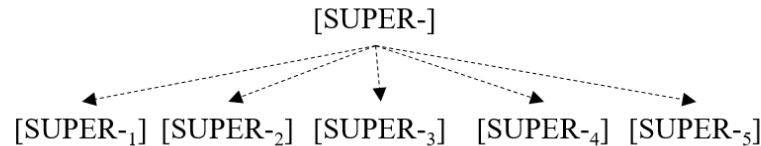
Prefiksiä *super-* voidaan pitää prefiksin *sub-* vastakohtana sen merkityssisällön 'yllä' tai 'yli' vuoksi. *Super-* toimii uusklassisissa kielissä merkityksessä 'yli' ja englannin kielessä prefiksin merkitys on tarkentunut vastaamaan myös merkityksiä 'yläpuolella' ja 'enemmän'. Alla on esitetty esimerkit merkityksiä sisältävien termien määritelmistä aineistostani:

- a) [SUPER-₁]: Superjoukko on kaikkein **laajin** galaksien muodostama ryhmitelmä (Tieteen termipankki 10.6.2018: Tähtitiede: superjoukko)
- b) [SUPER-₂]: parasitismien muoto, jossa **loisitaan jo entuudestaan loisittua** isäntäeläintä (Tieteen termipankki 10.6.2018: Eläintiede: superparasitismi)
- c) [SUPER-₃]: Entisen valtiaskansan kielen **vaikutus alistetun kansan kielessä**, jonka puhujiin valtiaskansa myöhemmin on sulautunut (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kielitiede: superstraatti)
- d) [SUPER-₄]: Eettisen teon piirre, joka **ylittää velvollisuuden** ja on sen vuoksi ylistettävä (Tieteen termipankki 10.6.2018: Filosofia: supererogatorisuus)
- e) [SUPER-₅]: Näkemys, jonka mukaan moraalisesti hyvä ja oikea koskee ihmisen ja **yliluonnollisen** jumalan välistä suhdetta (Tieteen termipankki 10.6.2018: Filosofia: supernaturalismi)

Toisin kuin prefiksin *sub-* tapauksessa, jossa tarkastelun kehys on useassa tapauksessa fyysinen, prefiksi *super-* esiintyy aineistoni tapauksissa varsin abstrakteissa ympäristöissä ja on laajentunut merkityksensä osalta. Predikaatin [SUPER-₁] kohdalla kehys on fyysinen universumi, ja tätä vasten tarkasteltuna predikaatti [SUPER-₁] saa merkityksen 'laaja', 'yli'. Tässä yllä oleminen ei kuitenkaan tarkoita konkreettisesti minkään toisen yläpuolella olemista, vaan laajan alueen kattavaa, monen olion yli ulottuvaa aluetta. Predikaatti [SUPER-₂] toimii merkityksissä 'enemmän' tai 'yli', mutta predikaatin [SUPER-₁] tavoin merkitys on myös laajentunut. Tässä tapauksessa jokin toiminto tapahtuu (vähintään) kerran jo tehdyn päälle. Tässä merkitys kuvaa siis toiminnan toistoa tai uusintaa, ei konkreettisesti minkään yli menemistä tai yllä olemista.

Predikaatin [SUPER-₃] tapauksessa yläpuolella oleminen tarkoittaa kielen valtasemassa oloa, jossa toinen kieli on toisen yläpuolella eli toista merkittävämpi. Tätä voidaan pitää vastakohtaparina predikaatille [SUB-₄], jossa merkitys 'alla' tarkoittaa heikompaa tai heikommassa asemassa olevaa. Predikaatin [SUPER-₄] kehys on myös hyvin abstraktinen ja tarkastelu tapahtuu ihmisen oikeus- ja velvollisuuskäsityksiä vasten. Tässä tapauksessa merkitys on 'yli' tai 'enemmän'. Predikaatin [SUPER-₅] kohdalla kehys on predikaattien [SUPER-₃] ja [SUPER-₄] tavoin abstraktinen. Tässä kehyksenä toimii filosofian ala ja siihen kuuluva ajattelu luonnollisuudesta ja yliluonnollisuudesta. Predikaatti [SUPER-₄] toimii merkityksessä 'yli' kuvaten luonnollisuuden ylittävää, jumalallista.

Kuviossa Ä on esitetty prefiksistä *super-* aineistoesiintymieni pohjalta laadittu skemaattinen merkitysverkko:



Kuvio 9. Vierasperäisen prefiksin *super-* skemaattinen merkitysverkko.

Predikaatit [SUPER-₁]–[SUPER-₅] ovat skemaattisen predikaatin [SUPER-] laajentumia.

Prefiksi *super-* toimii siis hyvin kuvaannollisena merkityksissä 'yli', 'yläpuolella', 'ylittävä', 'enemmän' tai 'laaja'. Kaikissa tapauksissa merkitys on laajentunut ja kuvaa usein ihmisen määrittämän ajattelumallin tai siihen kuuluvan tason ylittämistä, kuten luonnollisen muuttumista yliluonnollisuudeksi. Prefiksin *sub-* kohdalla kaikissa tapauksissa merkitys on pääasiallisesti 'alla' tai 'alapuolella', mutta merkityksen konkreettisuus vaihtelee jonkin verran tieteenalakohtaisesti luonnontieteiden ja muiden tieteenalojen välillä. Alla on kuvattu esimerkeissä 39 ja 40 merkityksen variaatiota:

Esimerkki 39. *substraatti*: Pinta tai väline, jossa eliö elää ja josta se saa ravintonsa (Tieteen termipankki 10.6.2018: Ympäristötieteet: substraatti)

Esimerkki 40. *substraatti*: Valta-asemaan päässeessä kielessä säilynyt kadonneen kielen vaikutus (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kielitiede: substraatti)

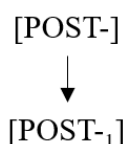
Sekä luonnontieteiden aloilla että muilla kuin luonnontieteiden aloilla on esiintymiä, joissa kehyksenä toimii fyysinen maailma. Esimerkin 39 tavoin prefiksi *sub-* tarkoittaa konkreettisesti pinnalla olevaa. Laajentuneita merkityksiä, kuten esimerkin 40 *substraatti* (metaforisesti 'pinnan alainen kerros'), esiintyy aineistossani kuitenkin vain luonnontieteisiin kuulumattomilla tieteenaloilla.

4.4.4 *Post-* ja *pre-*

Vierasperäinen prefiksi *post-* esiintyy aineistoni kaikissa tapauksissa sekä latinan että englannin kielen merkityksen mukaisesti merkityksessä 'jälki' tai 'jälkeen'. Alla on esimerkki merkitystä kuvaavasta prefiksin sisältävän termin määritelmästä:

- a) [POST-₁]: Modernismin **jälkeinen** aatevirtaus, joka on luopunut jatkuvasta kehittymisen ja uudistamisen ideasta (Tieteen termipankki 10.6.2018: Filosofia: postmoderni)

Predikaatti [POST-₁] toimii merkityksessä 'jälkeen'. Prefiksi *post-* toimii siis merkityksessä 'jälkeen', joka aineistoni kaikissa tapauksissa lähtökohtaisesti viittaa termin *postmodernismi* tavoin ajallisesti jonkin toisen asian perässä olevaan. Kuviossa 10 on esitetty prefiksin *post-* skemaattinen merkitysverkko.



Kuvio 10. Vierasperäisen prefiksin *post-* skemaattinen merkitysverkko.

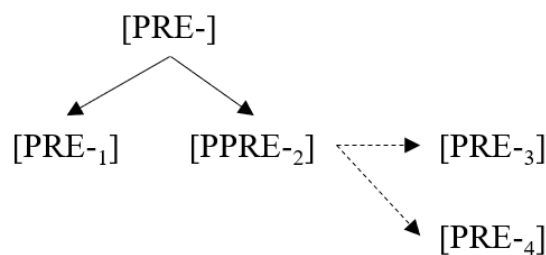
Prefiksille *post-* vastakohtainen *pre-* on merkitykseltään hieman monitulkintaisempi. Alla on esitetty esimerkit *pre-*alkuisten termien määritelmistä:

- a) [PRE-1]: Labiumin **kärkiosa**, joka rajautuu mentumiin, glossaan ja paraglossaan (Tieteen termipankki 10.6.2018: Eläintiede: prementum)
- b) [PRE-2]: Jonkin yhdisteen **esiaste**, esim. biokemiallisen reaktioketjun aine, joka ketjussa edeltää seuraavaa, yleensä fysiologisesti aktiivista ainetta (BS). (Tieteen termipankki 10.6.2018: Ympäristötieteet: prekursori)
- c) [PRE-3]: Niiden fysikaalisten ja biologisten ilmiöiden tutkiminen, jotka muodostavat **perustan** mikrolingvistiikalle, esim. äänifysiologia, fonetiikka (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kielitiede: prelingvistiikka)
- d) [PRE-4]: Ilmauksen sisältämä **taustaoletus**, joka vaikuttaa sen tulkintaan (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kielitiede: presuppositio)

Predikaatti [PRE-₁] toimii skemaattisen predikaatin [PRE-] täsmentymänä merkityksessä 'ennen' tai 'kärki'. Tässä ennen oleminen on konkreettista toisen asian edellä sijaitsemista. Edellä oleminen viittaa siis fyysisesti etualalla tai toisen edessä olemiseen. Predikaatin [PRE-₁] tavoin predikaatti [PRE-₂] täsmentää skemaattista predikaattia [PRE-]. Tässä tapauksessa kuvataan aikaan tai paikkaan suhteutettua kehitystä siten, että

ennen oleminen tarkoittaa esimerkiksi jonkin sarjan jälkimmäistä edeltävää vaihetta. Merkitystä voi myös kuvailla esivaiheeksi, jolloin predikaatin [PRE-2] merkitys voidaan määrittää olevan myös 'esi' tai 'ensi'. Predikaattia [PRE-2] voidaan pitää vastakohtaisena predikaatille [POST-1], jonka merkitys on 'jälkeen'.

Predikaatit [PRE-3] ja [PRE-4] ovat predikaatin [PRE-2] laajentumia. Molemmissa tapauksissa on nähtävissä ajatus ennen olemisesta tietyssä eri vaiheista koostuvassa tapahtumien sarjassa. Merkitys on kuitenkin molemmissa predikaateissa laajentunut ja muuttunut kuvaannolliseksi. Predikaatti [PRE-3] tarkoittaa monen eri asian lähtöpistettä, ja tässä merkitys on lähempänä merkitystä 'perusta' tai 'alkupiste' kuin edellinen. Myös predikaatin [PRE-4] tapauksessa merkitys on tulkittavissa takana olevaksi. Predikaatti kuvaa siis jonkin asian 'taustalla' vaikuttavaa. Merkityksen voi kuitenkin nähdä liittyvän ajalliseen kehitykseen metaforisesti siten, että on sitouduttava taustaoletuksiin ennen kuin voi tehdä varsinaisen supposition. Kuviossa 11 on esitetty merkitysverkko aineistooni kuuluvien *pre*-alkuisten sanojen alkuosien merkityksistä:



Kuvio 11. Vierasperäisen prefiksin *pre*- skemaattinen merkitysverkko.

Skemaattinen predikaatti [PRE-] toimii ylätasolla englannin kielen merkityksen mukaisesti merkityksessä 'ennen', 'ensi' tai 'edellinen'. Predikaatit [PRE-1] ja [PRE-2] toimivat skemaattisen predikaatin [PRE-] täsmennyksinä ja predikaatit [PRE-3] ja [PRE-4] ovat puolestaan predikaatin [PRE-2] laajennuksia.

Tieteenalakohtaisesti prefiksien *post*- ja *pre*- välillä on nähtävissä eroja merkitysten polyseemisuuden osalta, ja prefiksillä *pre*- on huomattavasti enemmän variaatiota merkityksessä kuin prefiksillä *post*-. Erot prefiksin *pre*- merkityksissä riippuvat siitä, millä tieteenalalla prefiksin sisältävät termit esiintyvät. Esimerkit 41–43 kuvaavat variaatiota merkityksissä eri tieteenalojen välillä.

Esimerkki 41. *prementum*: labiumin kärkiosa, joka rajautuu mentumiin, glossaan ja paraglossaan (Tieteen termipankki 10.6.2018: Eläintiede: prementum)

Esimerkki 42. *presuppositio*: ilmauksen sisältämä taustaoletus, joka vaikuttaa sen tulkintaan (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kielitiede: presuppositio)

Esimerkki 43. *presumptioteoria*: vuoden 1919 hallitusmuodon sääntelemässä järjestelmässä presumptioteorialla tarkoitettiin lainopin kehittämää perustuslain tulkintaa, jonka mukaan tasavallan presidentin nimittäessä valtioneuvoston jäsenet näiden oletetaan siinä vaiheessa nauttivan eduskunnan (enemmistön) luottamusta (Tieteen termipankki 10.6.2018: Oikeustiede: presumptioteoria)

Luonnontieteissä *pre-* esiintyy useammassa tapauksissa merkityksessä 'ennen' konkreettisella tasolla, jolla kuvataan esimerkiksi hyönteisen rakennetta tai olion kehityksen astetta. Muilla tieteenaloilla, kuten oikeustieteessä ja kielitieteessä, merkitys on joissakin tapauksissa huomattavasti kuvaannollisempi. Esimerkiksi esimerkkien 42 ja 43 termissä *presuppositio* sekä *presumptioteoria* prefiksi *pre-* viittaa kuvaannollisemmalla tasolla johonkin edellä tapahtuneeseen, joka vaikuttaa sen jälkeisiin tapahtumiin. Prefiksi *post-* esiintyy puolestaan kaikilla tieteenaloilla merkityksessä 'jälkeen' eikä tieteenalakohtaista eroavaisuutta prefiksin merkityksessä tai käytössä ole aineistoni esiintymisissä havaittavissa.

4.4.5 *Pro-* ja *anti-*

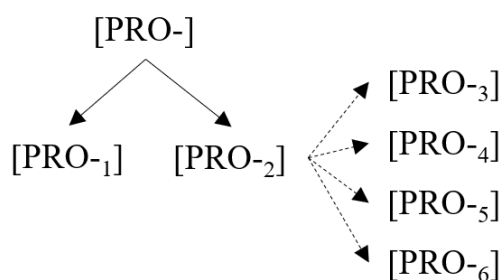
Prefiksillä *pro-* on prefiksin *pre-* tavoin vahvasti merkitys 'edessä' ja monissa tapauksissa myös samanlainen käyttötap. Prefiksin *pro-* tapauksessa merkitys sisältää kuitenkin ajatuksen eteenpäin vievästä liikkeestä tai toiminnasta, johon kytkeytyy vahvasti myös ajallinen kehitys. Tämä näkyy myös englannin kielen merkityksessä 'eteenpäin'. Alla on esitetty esimerkit näistä eri *pro-*alkuisten termien määritelmistä aineistostani:

- a) [PRO-1]: Hyönteisen keskiruumiin **ensimmäinen** jaoke, johon etujalat ovat kiinnittyneet (Tieteen termipankki 10.6.2018: Eläintiede: prothorax)
- b) [PRO-2]: Kasvin alkion **varhaisvaihe** ennen solujen erilaistumista alkion ja alkioripustimen solukoiksi (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kasvitiede: proembryo)
- c) [PRO-3]: Mikrobeja, joilla on elävänä nautittuna **myönteinen vaikutus** isäntäorganismien terveyteen (Tieteen termipankki 10.6.2018: Mikrobiologia: probiootti)
- d) [PRO-4]: Yleiskäsite arkeologisen aineiston **alkuperää** tarkasteleville analyyseille (Tieteen termipankki 10.6.2018: Arkeologia: proveniensiisanalyysi)
- e) [PRO-5]: Morfeemin ääntyminen **seuraavan sanan kanssa yhtenä** foneettisena kokonaisuutena (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kielitiede: prokliittinen)

- f) [PRO-6]: Sijamuoto tai johdin, joka ilmaisee **väylää, reittiä, välinettä, keinoa tai tapaa** (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kielitiede: prolatiivi)

Predikaatti [PRO-] on skemaattinen toimien kattotasolla merkityksessä 'edessä' tai 'eteenpäin', jota predikaatit [PRO-1] ja [PRO-2] täsmentävät. Predikaatin [PRO-1] tapauksessa merkitys on konkreettisesti jonkin 'edessä' tai 'ensimmäinen'. Esimerkin tapauksessa edessä oleminen tarkoittaa keskiruumiin ensimmäistä jaoketta. Predikaatin [PRO-2] kohdalla merkitys on myös edellä oleva, mutta tässä edellä oleva tarkoittaa jonkin tapahtumasarjan edessä olevaa esivaihetta ja merkitys sisältää myös ajatuksen 'eteenpäin' siirtymisestä.

Predikaatit [PRO-3]–[PRO-6] toimivat predikaatin [PRO-2] laajentumina. Predikaatin [PRO-3] tapauksessa merkitys on predikaatin [PRO-2] tavoin 'eteenpäin' tai 'edistävä', mutta merkitys on laajentunut merkitykseen 'myönteinen vaikutus'. Predikaatti [PRO-4] tapauksessa merkitys kuvaa ajallista kehitystä, vaikka tässä merkitys määrittää jotain menneessä ajassa ollutta. Merkitys on tässä siis 'alku' tai 'alkuperä'. Predikaatti [PRO-5] määrittää myös ajallista kehitystä, mutta tässä tarkastelun suunta on tulevaisuuteen katsova predikaatin toimien merkityksessä 'seuraava' tai 'seuraavaan yhdistyvä'. Predikaatti [PRO-6] kuvaa myös eteenpäin suuntautumista, mutta tässä merkitys on laajentunut kuvaamaan jonkin kautta kulkevaa väylää. Kuviossa 12 esitetty merkitysten välisiä suhteita kuvaava prefiksin *pro-* skemaattinen merkitysverkko.



Kuvio 12. Vierasperäisen prefiksin *pro-* skemaattinen merkitysverkko.

Kuviossa 12 predikaatit [PRO-1] ja [PRO-2] täsmentävät siis skemaattista predikaattia [PRO-] ja predikaatit [PRO-3]–[PRO-6] toimivat predikaatin [PRO-2] laajentumina.

Prefiksi *anti-* toimii sekä uusklassisissa kielissä että englannin kielessä vastakohtaisuutta ilmaisevana merkityksessä 'vasta' tai 'vastaan'. Näin ollen sitä voidaan skemaattisella tasolla tarkasteltuna merkityksensä puolesta pitää vastakohtaisena prefiksin *pro-*kanssa. Sama perusmerkitys vastakohtaisuudesta on havaittavissa myös aineistoni tapauksissa. Alla on esitetty esimerkit näitä edustavien eri *anti*-alkuisten termien määrittelmistä aineistostani:

- a) [ANTI-₁]: Mikrobeista peräisin oleva aine, joka **tuhoaa** muita mikrobeja tai **estää** niitä lisääntymästä (Tieteen termipankki 10.6.2018: Mikrobiologia: antibiootti)
- b) [ANTI-₂]: Pelkästään **antihhiukkasista** koostuvaa ainetta (Tieteen termipankki 10.6.2018: Tähtitiede: antimateria)
- c) [ANTI-₃]: Metafysiikassa olemusajattelua **vastustava** näkemys (Tieteen termipankki 10.6.2018: Ympäristötieteet: antiessentialismi)
- d) [ANTI-₄]: Kauneutta taiteen määrittelevänä ominaisuutena **kritisoiva** asenne (Tieteen termipankki 10.6.2018: Estetiikka: antiestetiikka)
- e) [ANTI-₅]: Etiikassa näkemys, jonka mukaan eettiset väitteet **eivät voi** viitata objektiivisiin tosiasioihin (Tieteen termipankki 10.6.2018: Filosofia: anti-realismi)
- f) [ANTI-₆]: Tämä **sulkee pois** kielenulkoisten lähtökohtien huomioon ottamisen, intuition ja merkityksen hyödyntämisen analyysissa. (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kielitiede: antimentalism)
- g) [ANTI-₇]: Realismin **vastakohta**, mutta merkitys vaihtelee realismista riippuen (Tieteen termipankki 10.6.2018: Filosofia: antirealism)

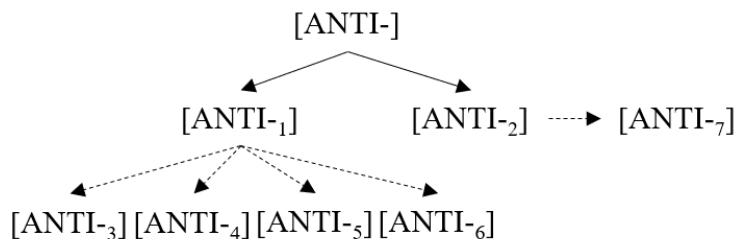
Predikaatti [ANTI-₁] edustaa jollekin haitallista ja toimii merkityksessä 'tuhoava', 'estävä'. Tämä voidaan nähdä vastakohtaisena predikaatin [PRO-₃] kanssa, jossa merkitys on jotakin 'edistävä'. Predikaatti [ANTI-₂] on puolestaan merkitykseltään jollekin vastakkainen. Tämä avautuu paremmin esimerkkitermin *antimateria* selityksestä: "kullakin alkeishiukkasella on antihhiukkanen, jolla on sama massa, mutta vastakkainen sähkövaraus kuin tavallisella hiukkasella" (Tieteen termipankki 10.6.2018: Tähtitiede: antimateria). Tässä olio toimii siis jollekin vastakohtaisena ja predikaatin merkitys on 'vastakkainen' tai 'vastakohtainen'.

Predikaatit [ANTI-₃]-[ANTI-₆] ja [ANTI-₇] ovat predikaattien [ANTI-₁] ja [ANTI-₂] laajennuksia. Nämä kuvaavat predikaattien [ANTI-₁] ja [ANTI-₂] tavoin jotakin vastustavaa, estävää tai jollekin vastakkaista, mutta näissä tapauksissa merkitykset ovat laajentuneet. Predikaatit [ANTI-₃]-[ANTI-₆] ovat predikaatin [ANTI-₁] laajennuksia, joissa toiseen olioon kohdistuva 'tuhoava', 'estävä' vaikutus ei ole fyysistä. Predikaatin [ANTI-₃] tapauksessa merkitys on 'vastustava', ja tässä vastustus on jotakin ajattelua vastustavaa. Merkitys on siis hyvin samankaltainen kuin predikaatin [ANTI-₁] kohdalla,

mutta konkreettisen vastustamisen tai tuhoamisen sijasta vastustus on tässä näkemyksellistä.

Predikaatin [ANTI-4] kohdalla vastakkaisuus on predikaatin [ANTI-3] tavoin aatteellisella tasolla, mutta merkitys on hieman erilainen predikaatin toimien merkityksessä 'kritisoiva'. Vastustaminen ei näin ollen ole yhtä jyrkkää kuin predikaatin [ANTI-3] tapauksessa. Predikaatti [ANTI-5] on puolestaan predikaatin [ANTI-1] tavoin merkityksellään myös jotakin vastustava tai estävä, mutta tässä merkitys on jälleen aatteellisella tasolla kieltävä ja toimii merkityksessä 'ei' tai 'epä-'. Predikaatin [ANTI-6] esimerkkitapauksessa toiminta on myös jossain määrin estävää, mutta tässä toiseen ei kohdistu negatiivista toimintaa vaan olio jätetään vain ulkopuolelle. Predikaatin merkitys on näin ollen eriytynyt lähemmäs merkitystä 'poissulkeva'.

Predikaatti [ANTI-7] on puolestaan predikaatin [ANTI-2] laajentuma ja toimii predikaatin [ANTI-2] tavoin myös merkityksessä 'vastakohtainen'. Tässä vastakohtaisuus ei kuitenkaan ole konkreettisella tasolla vaan *anti-* kuvaa näkemyksellistä vastakohtaisuutta. Predikaatti [ANTI-7] ilmaisee aatteellista vastakohtaisuutta yleisellä tasolla, jonka konkretia täsmentyy vasta aina tapauskohtaisesti. Kuviossa 13 on esitetty prefiksin *anti-* skemaattinen merkitysverkko.



Kuvio 13. Vierasperäisen prefiksin *anti-* skemaattinen merkitysverkko.

Kuviossa 13 predikaatit [ANTI-1] ja [ANTI-2] toimivat skemaattisen predikaatin [ANTI-] täsmentymänä tarkentaen sen merkitysvariantteja. Predikaatit [ANTI-3]–[ANTI-7] taas ovat predikaattien [ANTI-1] ja [ANTI-2] laajentumina.

Kuten edellä on tuotu esiin, sekä alkuosien *pro-* että *anti-* käytössä ja merkityksessä on havaittavissa jonkin verran vaihtelevuutta. Tämä on osittain sidoksissa tieteenaloihin

ja tieteenalojen luonteeseen. Sekä prefiksien *pro-* että *anti-* tapauksissa konkreettisia, fyysiseen tilaan sijoittuvia olioita ja tapahtumia kuvataan luonnontieteisiin kuuluvilla tieteenaloilla. Yhtä tapausta lukuun ottamatta kaikki laajentuneet merkitykset ovat muiden kuin luonnontieteiden aloilta. Alla on esimerkkien 44–46 avulla havainnollistettu tieteenalojen välisiä eroavaisuuksia prefiksin *anti-* kohdalla:

Esimerkki 44. *antibioosi*: tilanne, jossa jonkin lajin yksilöt tuottavat toiselle lajille haitallisia yhdisteitä (Tieteen termipankki 10.6.2018: Ympäristötieteet: antibioosi)

Esimerkki 45. *antinomismi*: näkemys, jonka mukaan yksilöä ei sido moraalilaki (Tieteen termipankki 10.6.2018: Filosofia: antinomismi)

Esimerkki 46. *antiteesi*: vastakohta, vastaväite, kontrasti, vastakkain asettelu (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kirjallisuudentutkimus: antiteesi)

Esimerkki 44 kuvaa luonnontieteille tyypillistä merkitystä, jossa *anti-* toimii merkityksessä 'haitallinen' tai 'tuhoava'. Näissä tapauksissa merkitys on konkreettinen. Esimerkit 45 ja 46 kuvaavat puolestaan toisenlaista käyttöä, joka on tyypillistä esimerkiksi humanistisille tieteille. Näissä tapauksissa *anti-* kuvaa aatteellista ja ajatuksen tasolla tapahtuvaa vastustusta toimien merkityksissä 'ei', 'vastakkainen', 'kritisoiva' tai 'poissulkeva'.

4.4.6 *Epi-*

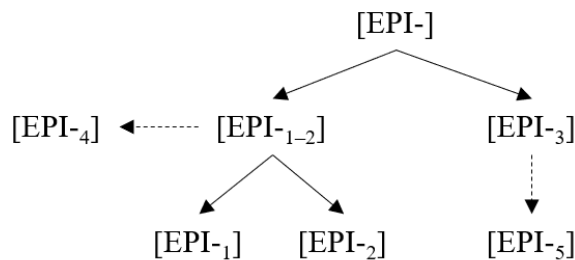
Prefiksi *epi-* toimii englannin kielessä merkityksissä 'päällä' ja 'yli'. Englanninkielinen merkitys on vahvasti lainautunut myös osaksi suomenkielisiä sanoja. Alla on esimerkit näitä kuvaavien *epi-*alkuisten termien määritelmistä:

- a) [EPI-1]: **Maanpinnalla** elävä eliö (Tieteen termipankki 10.6.2018: Biologia: epiedafinen)
- b) [EPI-2]: Juuren solukerroksista **ulommais**in (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kasvitiede: epiblema)
- c) [EPI-3]: Kukka, jonka kehälehdet ja heteet ovat kiinnittyneet sikiäimen **yläpuolelle** (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kasvitiede: epigyninen)
- d) [EPI-4]: Kirjallisen teoksen erillinen **täydentävä tai selittävä** loppuosa (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kirjallisuudentutkimus: epilogi)
- e) [EPI-5]: Näkemys, jonka mukaan jokin tilanteen ominaisuus **erottuu muiden kustannuksella**, mutta sillä itsellään ei ole kausaalisia voimia (Tieteen termipankki 10.6.2018: Filosofia: epifenomenalismi)

Skemaattinen predikaatti [EPI-] täsmentyy siis kahdeksi erilliseksi predikaatiksi [EPI-1-2] ja [EPI-3], joista [EPI-1-2] toimii merkityksessä 'päällä' ja [EPI-3] toimii merkityksessä 'yläpuolella'. Predikaatin [EPI-3] tapauksessa yläpuolella oleminen ei tarkoita

välttämättä välittömässä yhteydessä jonkun päällä olevaa vaan jonkin yläpuolella sijaitsevaa.

Predikaatit [EPI-₁] ja [EPI-₂] ovat predikaatin [EPI-₁₋₂] täsmentymiä. Predikaatti [EPI-₁] kuvaa jonkin 'päällä olevaa', esimerkin tapauksessa maan pinnalla olevaa. Predikaatti [EPI-₂] kuvaa myös päällä olevaa, mutta tässä perspektiivi on hieman eri, sillä päällä oleminen on enemmän merkityksessä 'ulommais' tai 'reunimmais'. Predikaatti [EPI-₄] on predikaatin [EPI-₁₋₂] laajentuma, jossa teoksen lopussa eli teoksen lisänä tai päällä on vielä erillinen kirjoitus, joka toimii teosta selittävä osana. Predikaatin [EPI-₄] merkitys on siis laajentunut ja se voidaan tulkita olevan 'täydentävä' tai 'selittävä'. Predikaatti [EPI-₅] on taas predikaatin [EPI-₃] laajentuma. Tässä merkitys on laajentunut tarkoittamaan kuvaannollisesti toisten yläpuolella olevaa, toisista erottuvaa. Näin ollen yläpuolella oleminen ei välttämättä vaadi konkreettista, horisontaalista yläpuolelle sijoitumista, vaan merkitys on toisista 'erottuva'. Kuviossa 14 on esitetty prefiksin *epi*- skemaattinen merkitysverkko:



Kuvio 14. Vierasperäisen prefiksin *epi*- skemaattinen merkitysverkko.

Predikaatti [EPI-] toimii skemaattisena predikaattina merkityksessä 'päällä, yli' ja predikaatit [EPI-₁₋₂] ja [EPI-₃] täsmentävät sitä. Predikaatit [EPI-₁] ja [EPI-₂] esittävät predikaatin [EPI-₁₋₂] eri perspektiiveistä ja predikaatit [EPI-₄] ja [EPI-₅] ovat puolestaan predikaattien [EPI-₁₋₂] ja [EPI-₃] laajentumia.

Epi-alkuisilla sanoilla merkitys ('päällä', 'yli') on useimmissa tapauksissa selvemmin tulkittavissa luonnontieteiden aloilla kuin muilla tieteenaloilla, joilla prefiksin merkitys on useissa tapauksissa laajentunut termeissä. Alla on esimerkeissä 47–49 esitetty tätä havainnollistavat esimerkit luonnontieteiden ja muihin tieteenaloihin kuuluvilta aloilta:

Esimerkki 47. *epipeelinen*: eliö, joka elää vesistöjen pohjasedimentin pinnalla (Tieteen termipankki 10.6.2018: Biologia: epipeelinen)

Esimerkki 48. *epistomaattinen*: lehti, jossa on ilmarakoja vain yläpinnan päällystössä (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kasvitiede: epistomaattinen)

Esimerkki 49. *epilogi*: Kirjallisen teoksen erillinen täydentävä tai selittävä loppuosa (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kirjallisuudentutkimus: epilogi)

Esimerkkien 47 ja 48 tapauksissa *epi-* toimii biologian sekä kasvitieteen aloilla termin alussa merkityksessä 'pinnalla' kuvaten konkreettisesti jonkun asian päällä fyysisesti sijaitsevaa. Esimerkin 49 tapauksessa merkitys on kirjallisuudentutkimuksen alalla laajentunut ja toimii merkityksessä 'täydentävä tai selittävä'.

4.4.7 Yhteenveto alkuosien merkityksistä

Kaikilla aineistooni kuuluvilla alkuosilla, joilta löytyy aineistostani vastakohtapari, on hahmotettavissa ainakin osittain toisiaan vastaavat skemaattiset merkitysverkot. Vapaiden morfeemien (*mikro-* ja *makro-*, *poly-* ja *mono-*) kohdalla merkitykset ovat melko yksiselitteiset ja vastakkaiset. Erot skemaattisissa merkitysverkoissa johtuvat näissä tapauksissa osittain siitä, että esiintymämäärät eivät vastaa toisiaan. Esimerkiksi *mikro-*alkuisia termejä on aineistossani huomattavasti enemmän (44 termiä) kuin *makro-*alkuisia termejä (11 termiä), mikä saattaa osaltaan selittää suurempaa variaatiota merkityksissä. Huomioitavaa on myös, että esimerkiksi *makro-* on vain yksi alkuosan *mikro-* vastakohtaisuutta ilmaisevista alkuosista. Myös esimerkiksi alkuosa *mega-* toimii alkuosan *mikro-* vastakohtaparina joidenkin termien kohdalla.²⁵

Myös sidonnaisten alkuosien (*post-*, *pre-*, *sub-*, *super-*, *pro-*, *anti-* ja *epi-*) kohdalla skemaattiset merkitysverkot vastaavat pitkälti toisiaan. Näiden vastakohtakohtaparien merkitysverkkojen vastaavuudessa sekä yksittäisten alkuosien merkityksissä on kuitenkin havaittavissa huomattavasti enemmän vaihtelevuutta kuin vapaiden morfeemien tapauksissa. Esimerkiksi alkuosien *pre-* ja *post-* sekä *pro-* ja *anti-* kohdalla merkitysverkot muistuttavat pitkälti toisiaan, kun taas alkuosien *sub-* ja *super-* merkitysverkot ovat vähemmän

²⁵ Esimerkiksi käsitteen *mikrofylli* ("pieni, tavallisesti ruoditon lehtityyppi erällä sanikkaisilla") vastakohtainen lähikäsite on *megafylli* ("suuri lehti eräissä alkeellisissa sanikkaisryhmissä") (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kasvitiede: mikrofylli; Tieteen termipankki 10.6.2018: Kasvitiede: megafylli).

toisilleen peilikuvamaiset. Tämä selittyy pitkälti alkuosan *super-* laajentuneesta merkityksestä sekä käytöstä abstraktimmissa ympäristöissä.

Eroja tieteenalakohtaisesti eri alkuosien merkityksissä esiintyy jonkin verran. Kaikkien alkuosien kohdalla luonnontieteissä merkitykset liittyvät lähtökohtaisesti fyysisten ominaisuuksien tai ilmiöiden kuvaamiseen. Muilla kuin luonnontieteiden aloilla, kuten kielitieteessä, filosofiassa ja oikeustieteessä, alkuosia sisältävät termit kuvaavat puolestaan usein abstrakteja kohteita. Termit voivat liittyä esimerkiksi aatteellisuuden tai luonnollisuuden ja yliluonnollisuuden ajattelun kuvaamiseen. Näissä alkuosien merkitykset ovat usein myös laajentuneet sekä saaneet kuvainnollisen merkityksen, kuten 'hienovarainen'.

Seuraavissa luvussa 4.5 käsittelen käsitteiden nimeämisen motivaatiota. Luvussa kiinnitän huomiota erityisesti vierasperäisyyteen ja omaperäisyyteen sekä käsitteiden välisten suhteiden vaikutukseen käsitteiden nimeämisessä. Tarkastelun kohteena on erityisesti, miten eri tekijät vaikuttavat tai saattavat vaikuttaa alkuosien ja koko sanojen merkitykseen ja rakenteeseen.

4.5 Nimeämisen motivaatio

Tässä luvussa keskityn tarkastelemaan fokusaineistooni kuuluvien termien nimeämisen motivaatiota. Kiinnitän tarkastelussani erityisesti huomiota siihen, onko termi sen vieras-kielisten vastineiden perusteella tulkittavissa lähdekielissä motivoituneeksi sekä siihen, miten käsitteen suhde sen lähikäsitteisiin on vaikuttanut sen nimitykseen.

Motivoinnin kohdalla olen luokitellut termit nimenomaan vierasperäisen prefiksin sisältävän sanan ominaisuuksien mukaan. Esimerkiksi kolmesta tai useammasta yhdysosasta koostuvissa yhdyssanoissa, kuten *post-internet-taide*, tarkastelun kohteena on nimenomaan vierasperäisen prefiksin sisältävän osan *post-internet* ominaisuudet ja tämän nimeämisen motivaatio.

Käsitesuhteita ja lähikäsitteiden nimitysten vaikutusta aineistooni kuuluvien termien nimeämiseen käsittelevässä osiossa kiinnitän erityistä huomiota vierasperäisen prefiksin rooliin käsitesuhteiden kuvauksessa. Kiinnostavaa termien kohdalla on erityisesti

se, toimiiko vierasperäinen prefiksi lähikäsitteisiin viittaavana vai lähikäsitteistä erottavana elementtinä.

4.5.1 Lainavaikutus käsitteiden nimityksissä

Vierasperäisten prefiksien sisältävien termien lainautuminen osaksi suomen kieltä on tapahtunut erikoisalojen ammattilaisten viestinnän kautta. Käsitteistä puhutaan vieraalla kielellä sekä kansainvälisessä vuorovaikutuksessa että osaltaan myös kansallisella tasolla. Tämä näkyy omassa aineistossani vahvasti siinä, miten suuri osa käsitteiden nimityksistä on lähdekielissä motivoituneita. Olen havainnollistanut lainavaikutusta käsitteiden nimityksissä taulukossa 12.

Lainavaikutus	Lukumäärä (lkm)	Prosentuaalinen osuus (%)
Lähdekielissä motivoituneet termit	380	99,2
Sitaattilaina	15	3,9
Erikoislaina	346	90,3
Yleislaina	19	5,0
Omaperäiset ja motivaatioltaan hämärät termit	3	0,8
Yhteensä	383	100

Taulukko 12. Nimeämisen motivaation jakauma sekä lainasanojen suomen kieleen muuttumisen aste lähdekielissä motivoituneissa sanoissa.

Lähes kaikki (99,2 %) aineistooni kuuluvista nimityksistä ovat lähdekielissä motivoituneita. Vain kolme termiä (*mikrokielioppi*, *mikrosanasto* ja *mikrovalta*) ovat sellaisia, jotka voivat mahdollisesti olla omaperäisistä aineksista yhdistämällä muodostettuja. Näille termeille ei ole nimetty vieraskielisiä vastineita Tieteen termipankissa, joten ei voida määrittää varmasti, ovatko termit käänöslainoja lähdekielissä motivoituneista termeistä vai muodostettu omaperäisistä aineksista. Tulkintaa omaperäisyydestä tukee se, että termit ovat kielitieteen (*mikrokielioppi* ja *mikrosanasto*) ja oikeustieteen (*mikrovalta*)

aihealueilta, joissa termit ja niiden määritelmät ovat yleensä sidoksissa tiettyyn kieli- ja kulttuurijärjestelmään (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kielitiede: mikrokielioppi; Tieteen termipankki 10.6.2018: Kielitiede: mikrosanasto; Tieteen termipankki 10.6.2018: Oikeustiede: mikrovalta).

Yleislainojen kohdalla kaikista termeistä on selvästi nähtävissä vieraskielinen vastine, josta termi on käännetty. Esimerkit 50 ja 51 kuvaavat tällaisia yleislainoina suomen kieleen lainautuneita termejä:

Esimerkki 50. *makrotaloustiede*; Vieraskieliset vastineet: *macroeconomics* (englanti) (Tieteen termipankki 10.6.2018: Taloustiede: makrotaloustiede)

Esimerkki 51. *supersolu*; Vieraskieliset vastineet: *supercell* (englanti), *supercell* (ruotsi) (Tieteen termipankki 10.6.2018: Ilmatiede: supersolu)

Esimerkeissä 50 ja 51 termeillä *makrotaloustiede* ja *supersolu* on siis nähtävissä selkeä vieraskielinen vastine englannissa (esimerkin 51 tapauksessa myös ruotsissa), josta termi on käännetty suomen kieleen. Yleislainoina suomen kieleen sopeutuneita käännöslainoja voidaan käyttää tapauksissa, joissa vieraan kielen sanaelementeille löytyvät vastineet myös suomen kielestä, kuten *macro* – *makro* ja *economics* – *taloustiede*. Tällaiset termit muodostavat aineistossani kuitenkin todella suppean ryhmän ja tapauksia on aineistossani vain 19 (5,0 %).

Lainanantajakielten vahva vaikutus suomen tieteenalojen erikoissanastoihin näkyykin lainaamisen avulla muodostettujen termien mukautumisen asteesta suomen kieleen. Huomattava enemmistö (90,3 %) aineistoni termeistä on lainautunut suomen kieleen erikoislainoina, jolloin lähdekielestä lainautuneen termin muoto ja merkitysrakenteet ovat lainautumisen yhteydessä siirtyneet myös suurilta osin suomen kieleen. Osa termeistä (3,8 %) on lainautunut myös suorina sitaattilainoina. Alla on esitetty esimerkit erikois- ja sitaattilainoina lainautuneista termeistä:

Esimerkki 52. *monosyllabinen*; Vieraskieliset vastineet: *monosyllabic* (englanti) (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kielitiede: monosyllabinen)

Esimerkki 53. *probiootti*; Vieraskieliset vastineet: *probiotic* (englanti) (Tieteen termipankki 10.6.2018: Mikrobiologia: probiootti)

Esimerkki 54. *proembryo*; Vieraskieliset vastineet: *proembryo* (englanti), *pro* = ennen, *embryon* = sikiö (latina) (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kasvitiede: proembryo)

Erikoislainoja kuvaavien esimerkkien 52 ja 53 kohdalla on havaittavissa suomen kielen termin vastaavuus englanninkieliseen termiin niin, että elementtejä on vain hieman muutettu vastaamaan paremmin suomen kielen sananmuodostuksen normeja. Esimerkin 54 suorana sitaattilainan lainautunut *proembryo* vastaa puolestaan täysin englanninkielistä vastinetta. Huomionarvoista sitaattilainojen kohdalla on, että näissä sanoissa joko koko sanan merkitys tai sanaelementtien merkitykset ovat lainautuneet sellaisinaan uusklassisista kielistä asti.

Vieraskielisen aineksen suosimista suomenkielisissä termeissä kuvaa myös vierasperäisen prefiksin sisältävien, erikois- tai sitaattilainoina lainattujen termien suositeltu asema suhteessa niitä vastaaviin suomen kieleen mukautuneempiin termivariantteihin. Kaikista aineistooni kuuluvista termeistä 83:lla tapauksista (21,7 % aineiston termeistä) on jokin synonyyminen ilmaus käsitteen nimitykselle. Esimerkiksi erikoislainana suomen kieleen lainautuneelle termille *probasidio* on ehdotettu omaperäistä, merkitykseltään läpinäkyvämpää vastinetta *alkeisrihma* ja termille *mikroskleraatio* puolestaan nimitystä *mikropahka* (Tieteen termipankki 10.6.2018: Sienitiede: probasidio; Tieteen termipankki 10.6.2018: Sienitiede: mikroskleraatio). Vain yhdessä tapauksista omaperäinen nimitys on suositeltu, kun taas lopuissa tapauksista lähdekielessä motivoitunut lainasana on suositeltu nimitys käyttöön tai nimitysten käyttöön ei ole otettu kantaa. Lopuissa aineistooni kuuluvien termien tapauksista (300 termiä, 78,3 % aineiston termeistä) vierasperäisen prefiksin sisältävä nimitys on ainut käsitteellä käytössä oleva Tieteen termipankkiin nimetty nimitys.

Huomioitavaa aineistoni esiintymien kohdalla on lisäksi vapaiden morfeemien yleisempi esiintyminen osana niitä termejä, joita ei ole määritelty lähdekielissä motivoituneiksi tai jotka ovat lainautuneet yleislainoina. Mahdollisesti omaperäisistä tai yleislainoina suomen kieleen lainautuneista nimityksistä 16 (72,7 %) sisältää vapaan morfeemin (*makro-*, *mikro-*, *mono-* tai *poly-*). Tieteenalakohtaisesti eroja nimeämisen motivaation tai lainasanojen mukautumisen asteen osalta ei ole havaittavissa.

4.5.2 Käsitteiden väliset luokitussuhteet nimeämisen vaikuttajina

Suuressa osassa vierasperäisen prefiksin sisältävistä käsitteiden nimityksistä on nähtävissä käsitteen suhde sen lähikäsitteisiin. Käsitteen yhdistää sen lähikäsitteisiin joko kä-

sitteiden yhteinen alkuosa tai loppuosa. Lähikäsitteistä eroava osa kuvaa puolestaan käsitteen sen lähikäsitteistä erottavaa piirrettä. Vierasperäinen prefiksi toimii monessa termissä joko lähikäsitteistä erottavana tai niitä yhdistävänä elementtinä. Taulukossa 13 on kuvattu esiintymiä lukumäärällisesti.

Nimityksen suhde lähikäsitteeseen	Lukumäärä (lkm)	Prosentuaalinen osuus (%)
Vierasperäinen prefiksi toimii lähikäsitteistä erottavana tai niihin viittaavana elementtinä	114	29,8
Vierasperäinen prefiksi ei toimi lähikäsitteistä erottavana tai niihin viittaavana elementtinä	113	29,5
Tiedot lähikäsitteistä puuttuvat	156	40,7
Yhteensä	383	100

Taulukko 13. Vierasperäiset prefiksit lähikäsitteistä erottavina tai lähikäsitteisiin viittaavina elementteinä.

Kaikista aineistooni kuuluvista termeistä siis lähes kolmasosa (29,8 %) on sellaisia, että vierasperäinen prefiksi on merkittävässä roolissa käsitteiden nimeämisessä ja käsitteiden välisessä suhteiden kuvaamisessa, kun käsitteitä tarkastellaan osana käsitejärjestelmää. Tapauksien määrään, jossa vierasperäisellä prefiksillä ei ole roolia lähikäsitteiden välisessä suhteiden kuvaamisessa (113 termiä, 29,5 % kaikista termeistä) tai tiedot lähikäsitteistä puuttuvat (156 termiä, 40,7 % kaikista termeistä), saattaa osaltaan vaikuttaa Tieteen terminpankki -hankkeen keskeneräisyys ja lähikäsite-tietojen puuttuminen osilta käsitesivuilta.

Vierasperäisten prefiksien rooli vaihtelee aineistossani sen osalta, määrittävätkö ne ylä- ja alakäsitteiden välisiä suhteita, vieruskäsitteiden suhteita, osa-kokonaisuussuhteita vai funktiosuhteita. Samalla niiden rooli vaihtelee jossain määrin myös siinä, toimivatko ne sanarakenteeltaan yhdyssanoiksi luokiteltavien käsitteiden edusosana vai määrittävänä osana. Taulukossa 14 on esitetty osuudet vierasperäisten prefiksien rooleista määrittämissä niitä sisältävien nimitysten suhdetta lähikäsitteisiin.

Nimityksen suhde lähikäsitteeseen	Lukumäärä (lkm)	Prosentuaalinen osuus (%) ²⁶
Prefiksi toimii lähikäsitteitä yhdistävänä tekijänä	12	10,5
Suhteessa ylä- tai alakäsitteeseen	3	2,6
Suhteessa vieruskäsitteeseen	9	7,9
Määrittää osa-kokonaisuus-suhdetta	0	0,0
Määrittää funktiosuhdetta	0	0,0
Prefiksi toimii lähikäsitteitä erottavana tekijänä	102	89,5
Suhteessa ylä- tai alakäsitteeseen	14	12,3
Suhteessa vieruskäsitteeseen	84	73,7
Määrittää osa-kokonaisuus-suhdetta	1	0,9
Määrittää funktiosuhdetta	3	2,6
Yhteensä	114	100

Taulukko 14. Vierasperäisen prefiksin rooli käsitesuhteiden määrittämisessä niiden käsitteiden osalta, joissa käsitteen suhde lähikäsitteisiin on määritelty.

Valtaosassa tapauksista (89,5 %), joissa vierasperäinen prefiksi määrittää käsitteen suhdetta lähikäsitteisiin, se toimii lähikäsitteistä erottavana tekijänä termeissä. Alla on esitetty esimerkit tapauksista, joissa vierasperäinen prefiksi toimii käsitesarjaan kuuluvia termejä yhdistävänä (esimerkki 55) sekä lähikäsitteistä erottavana tekijänä (esimerkki 56):

Esimerkki 55. *epigrammi*: lyhyt, naseva, usein satiirinen, yleensä distikoneista rakentuva pikkurunno, ivaruno tai samantyyppinen proosateksti, jolle on luonteenomaista paradoksien ja antiteesien viljely, yllätyksellisyys ja nokkeluus; Lähikäsitteet: *epigrafi* (vieruskäsite) (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kirjallisuudentutkimus: epigrammi)

Esimerkki 56. *epilitoraali*: varsinaisen rantavyöhykkeen yläpuolinen vyöhyke, joka ei normaalin vedenkorkeuden vaihtelussa jää veden alle; Lähikäsitteet: *supralitoraali* (vieruskäsite) (Tieteen termipankki 10.6.2018: Biologia: epilitoraali)

²⁶ Luokkiin kuuluvien käsitteiden lukumäärät ovat osin liian pieniä siihen, että prosenttiosuudet antaisivat luotettavaa kuvaa tarkasteltavasta ilmiöstä.

Esimerkissä 55 prefiksi *epi-* toimii siis kantasanan roolissa vieruskäsitteitä yhdistävänä sananalkuisena elementtinä ja ero vieruskäsitteeseen syntyy jälkiosan muodon eroavaisuuden kautta (*-grammi*, *-grafi*). Näitä tapauksia on aineistossani kuitenkin hyvin pieni osa. Suurimmassa osassa tapauksissa vierasperäinen prefiksi toimii jälkiosaa määrittävässä tehtävässä ja lähikäsitteistä erottavana tekijänä. Tällaista tapausta edustaa esimerkki 56, jossa *litoraali*²⁷ kuvaa rantavyöhykettä ja prefiksi *epi-* erottaa sen vieruskäsitteestään *supralitoraalista*²⁸. Tapauksissa alkuosa erottaa rantavyöhykkeiden alueet toisistaan sen osalta, kuinka korkealla ne ovat suhteessa veden pintaan.

Suurimmassa osassa tapauksista, joissa vierasperäinen prefiksi määrittää käsitteiden suhteita lähikäsitteisiin, käsitteet ovat vieruskäsitteitä (yhteensä 81,6 % tapauksista). Käsitesuhteista löytyy myös tapauksia, joissa prefiksin sisältävä termi on suhteessa ylä- tai alakäsitteeseen (yhteensä 14,9 % tapauksista). Muutamassa tapauksessa prefiksin tehtävänä on myös toimia funktiosuhdetta määrittävänä (yhteensä 2,6 % tapauksista) tai osakokonaisuussuhdetta kuvaavana (yhteensä 0,9 % tapauksista) elementtinä. Alla on kuvattu esimerkeissä 57–60 edellä kuvattuja suhteita:

Esimerkki 57. *epiedafinen*: maanpinnalla elävä eliö; Lähikäsitteet: *hemiedafinen* (vieruskäsite) (Tieteen termipankki 10.6.2018: Biologia: epiedafinen)

Esimerkki 58. *subalpiininen*: vuoristometsien ja alpiinisen paljakkavyöhykkeen välissä oleva korkeusvyöhyke; Lähikäsitteet: *alpiininen* (yläkäsite) (Tieteen termipankki 10.6.2018: Kasvitiede: subalpiininen)

Esimerkki 59. *prebiootti*: funktionaalinen elintarvike, jonka tavoite on edistää suoliston hyödyllisten mikrobien kasvua ja siten isäntäorganismien terveyttä; Lähikäsitteet: *probiootti* (funktiosuhde) (Tieteen termipankki 10.6.2018: Mikrobiologia: prebiootti)

Esimerkki 60. *prothorax*: hyönteisen keskiruumiin ensimmäinen jaoke, johon etujalat ovat kiinnittyneet; Lähikäsitteet: *mesothorax* (koostumussuhteinen vieruskäsite), *metathorax* (koostumussuhteinen vieruskäsite), *thorax* (kokonaisuuskäsite) (Tieteen termipankki 10.6.2018: Eläintiede: prothorax)

Esimerkki 57 kuvaa siis tapausta, jossa alkuosa *epi-* määrittää jälkiosaa *-edafinen* ja toimii vieruskäsitteestä *hemiedafinen* erottavana elementtinä. Esimerkin 58 alkuosa *sub-* toimii

²⁷ *Litoraali*: rantavyöhyke, joka ulottuu vesistön ylimmän vedenpinnan tasolta pohjakasvillisuuden alarajaan asti (Tieteen termipankki 10.6.2018: Biologia: litoraali)

²⁸ *Supralitoraali*: valtamerien rannoilla korkeimman veden yläpuolinen vyöhyke, johon tyrskyt kuitenkin yltävät (Tieteen termipankki 10.6.2018: Biologia: supralitoraali)

esimerkin 57 tavoin jälkiosaa määrittävänä, mutta tässä alkuosa määrittää käsitteen suhdetta sen yläkäsitteeseen *alpiininen*. Esimerkin 59 alkuosa *pre-* on näin ikään jälkiosaa määrittävä, mutta käsite on funktiosuhteessa lähikäsitteeseen nähden. Esimerkin 60 *prothorax* tapauksessa alkuosa *pro-* kuvaa osan paikkaa suhteessa kokonaisuuteen *thorax*, joka osa-kokonaisuus-suhdetta kuvaavassa käsitteessä *prothorax* toimii myös käsitteen jälkiosana.

Nimeämisiin on ollut vaikuttamassa sekä merkitysten vastakohtaisuus että toisaalta myös muunlaiset suhteet. Hyvänä esimerkkinä molemmista tapauksista toimii bioottien sarja, jossa osa nimityksistä on nimetty vastakohtaisuuden puolesta ja osa taas muun toiminnallisuuden kuvaamisen kautta. Esimerkit 61–63 havainnollistavat tätä:

Esimerkki 61. *antibiootti*: mikrobeista peräisin oleva aine, joka tuhoaa muita mikrobeja tai estää niitä lisääntymästä (Tieteen termipankki 10.6.2018: Mikrobiologia: antibiootti)

Esimerkki 62. *probiootti*: mikrobeja, joilla on elävänä nautittuna myönteinen vaikutus isäntäorganismien terveyteen (Tieteen termipankki 10.6.2018: Mikrobiologia: probiootti)

Esimerkki 63. *prebiootti*: funktionaalinen elintarvike, jonka tavoite on edistää suoliston hyödyllisten mikrobien kasvua ja siten isäntäorganismien terveyttä (Tieteen termipankki 10.6.2018: Mikrobiologia: prebiootti)

Esimerkkien 61, 62 ja 63 tapauksissa siis *probiootti* ja *antibiootti* toimivat toisilleen vastakohtaisina tekijöinä, kun taas *prebiootti* toimii funktiosuhteessa *probioottiin* nähden. Aineistoni termeissä sekä asteittaista ja komplementaarista vastakkaisuutta käytetään sekä yhdistämisen että johtamisen kautta tuotetuissa termeissä termien ja termisarjojen muodostamisen keinona. Eri termisarjojen lähikäsitteiden nimitykset ovat vastaavina olemassa myös vieraalla kielellä (esimerkkien 61, 62 ja 63 termit englanniksi: *antibiotic*, *probiotic*, *prebiotic*), mistä voidaan päätellä termien lainautuneen kokonaisina termisarjoina suomen erikoiskieliin.

4.5.3 Yhteenveto nimeämistä motivoineista tekijöistä

Termien nimeämiseen vaikuttaneiden tekijöiden osalta vierasperäisen prefiksin sisältävien termien nimityksiin ovat vaikuttaneet vahvasti sekä vierasperäinen aines että käsitteen sijainti käsitejärjestelmässä. Lähes kaikki (99,2 %) aineistooni kuuluvista termeistä ovat lähdekielissä motivoituneita ja useimmissa tapauksissa (89,5 % tapauksista, joissa

prefiksi määrittää niitä sisältävien käsitteiden suhdetta lähikäsitteisiin) vierasperäisen prefiksin rooli on toimia jälkiosaa määrittävänä, lähikäsitteistä erottavana elementtinä termeissä.

Suurin osa (90,2 %) kaikista aineistoni termeistä on lainautunut suomen kieleen erikoislainoina. Huomionarvoista termien kohdalla on myös se, että mahdollisesti omaperäisesti motivoituja tai yleiskielisiä käännösversioita ei aineistossani yhtä termiä lukuun ottamatta ole asetettu lainattuun nimitykseen nähden suositelluksi muodoksi. Lähes kaikissa tapauksissa lähdekielissä motivoituneet nimitykset ovat aineistoni pohjalta siis joko suositeltuja tai ainoita nimityksiä käsitteistä.

Vierasperäiset prefiksit toimivat monenlaisissa rooleissa määrittämässä käsitteiden välisiä suhteita käsitejärjestelmissä. Prefiksit toimivat sekä lähikäsitteitä yhdistävänä tekijänä että lähikäsitteiden piirteitä erottavassa roolissa. Suurimassa osassa aineistoni tapauksista vierasperäinen prefiksi kuitenkin toimii lähikäsitteitä erottavana elementtinä ja määrittää aineistoni tapauksista suhdetta vieruskäsitteisiin (yhteensä 73,7 % tapauksista, joissa prefiksi määrittää niitä sisältävien käsitteiden suhdetta lähikäsitteisiin).

Nimeämisiin on vaikuttanut sekä merkitysten vastakohtaisuus että toisaalta myös muunlaiset, kuten funktionaaliset, suhteet. Joissakin tapauksissa vierasperäisen prefiksin sisältävät termit kuuluvat johonkin sarjaan (kuten bioottien sarja), ja sarjaan kuuluvat termit ovat lainautuneet erikoislainoina suomen kielen erikoiskieliin.

5 Päätelmät

Tässä työssä olen tutkinut vierasperäisten prefiksien ja sellaisen sisältävien termien ominaisuudet suomen kielen tieteen erikoissanastoissa. Kuten työssä on tuotu esille, erityisesti englannin vakiintunut asema tieteen kielenä on johtanut siihen, että englannin kielen vaikutus suomen kieleen on kasvanut. Englantia käytetään kansainvälisessä asiantuntijoiden välisessä viestinnässä, ja englanninkielisten termien käyttö on lisääntynyt myös suomen kielen erikoiskielissä. Syitä vierasperäisen aineksen lainautumiseen osaksi erikoiskielten termistöä on monia, kuten kansainvälisesti yhteneväisten ja ymmärrettävien muotojen käyttö termeissä sekä käsitteiden ensisijainen nimeäminen jollain muulla kuin suomen kielellä. Yhtenä syynä lainautumisen lisääntymiseen on varmasti myös suomalaisten

myönteisempi suhtautuminen lainsanoja kohtaan. Koska kielellä on tapana lainautua erikoistuneemmasta käytöstä yleisempään käyttöön, erikoiskielten välityksellä myös yleiskieleen on yhä kasvavissa määrin siirtynyt vierasperäisten prefiksien käyttöä.

Erikoiskielten kautta lisääntyneen lainautumisen myötä myös latinan- ja kreikan-kielistä alkuperää olevien vierasperäisten prefiksien käyttö on englannin kielen kautta lainautunut suomen kieleen niiden muodostaessa merkittävän ryhmän suomen erikois- ja yleiskielen sanoista. Tutkielmassani olen erityisesti sosiokognitiivisen terminologiaopin teoriaa, kognitiivista kielioppia ja sanasemantiikka sekä sananmuodostusoppia hyödyntäen tutkinut, millaisia ominaisuuksia vierasperäisen prefiksin sisältävillä termeillä rakenteensa ja merkityksensä osalta suomen erikoiskielissä on sekä mitkä tekijät ovat vaikuttaneet termien nimitykseen. Aiheen sekä aineiston laajuuden vuoksi olen rajannut tarkasteltavien vierasperäisten prefiksien määrän 11 eri vierasperäiseen prefiksiin. Prefiksien valinta on tapahtunut termien nimeämisen analogisuuden ja vierasperäisten prefiksien merkitysten vastakohtaisuuksien perusteella.

Vierasperäisen prefiksin sisältävien termien tarkastelu tutkimuksessani osoittaa näiden muodostavan jo varsin laajan ja yhtenäisen ryhmän suomen erikoiskielissä. Termien rakenteeseen sekä merkitykseen vaikuttaa vahvasti vierasperäisestä prefiksistä koostuva alkuosa. Jo aineistoni 11 vierasperäisen prefiksin sisältävät määritelmälliset sivut kattoivat 1,5 % kaikista Tieteen termipankin määritelmällisistä sivuista. Ilman määritelmä-kriteeriä sivujen osuus on puolestaan 2,6 % kaikista termipankin suomenkielisistä sivuista.

Otaen huomioon, että tulokset ovat vain 11 prefiksistä, joka on alle viidesosa kaikista suomen kielen vierasperäisistä prefikseistä²⁹, vierasperäisen prefiksin sisältävien termien voidaan sanoa kattavan jo huomattava osuus Tieteen termipankin tieteenalojen erikoiskielten termeistä. Tyysterin väitöskirjan (2015) suomen yleiskielestä saatuihin tuloksiin peilaten voidaan siis tämän pohjalta todeta, että vierasperäiset prefiksit eivät esiinny suuressa osassa vain suomen yleiskielen yhdyssanoja vaan niitä on merkittävässä määrin myös suomen erikoiskielten yhdyssanojen alkuosina. Toisin kuin Tyysteri pro gradu -tutkielmassaan (2008) toteaa, omien tutkimustulosteni pohjalta vierasperäisellä

²⁹ Määrä perustuu Sajavaaran (1989) esittämään esitykseen suomen vierasperäisistä prefikseistä.

prefiksillä alkavat termit näyttäisivät olevan vielä yleisempiä suomen kielen erikoiskielissä kuin yleiskielessä – en tässä voi ottaa kantaa siihen, johtuuko ero mahdollisesti siitä, että olen tutkimuksessani keskittynyt tieteen kieleen.

Sanaluokan osalta tutkimustulokset osoittavat lähes kaikkien termien olevan erikoiskielille tyypilliseen tapaan substantiiveja (96,3 %). Adjektiiveja aineistossani esiintyy vähemmistössä (3,1 %), minkä lisäksi aineistoon kuuluu kaksi verbiä (0,5 %). Merkittävää näiden, pääasiassa olioita kuvaavien termien, osalta on vierasperäisen prefiksin rooli osana termien rakennetta ja merkityksen muodostumista: Suurin osa aineistoni termeistä (63,4 %) jakautuu osiin, ja alkuosa sekä loppuosa analysoituvat omiksi, merkitystä luoviksi elementeikseen. Elementteihin jakautuvat termit ovat useimmissa tapauksissa joko yhdyssanoja (69,5 %) tai johdoksia (21,4 %). Joissakin osiin jakautuvissa tapauksissa (9,1 %) alkuosan ja jälkiosan suhde on vaikeasti määritettävissä. Vaikka suomen kieltä on lähtökohtaisesti pidetty suffiksikielenä, näiden kompositionaalisuutta koskevien tulosten perusteella voi sanoa vierasperäisillä prefiksillä olevan ainakin aineistoni termeissä jo jokseenkin merkittävä rooli osana sanarakenteita sekä merkityksen muodostumista.

Alkuosan morfeemin tyyppi vaikuttaa aineistoni tapauksissa merkittävässä määrin termien kompositionaalisuuteen sekä alkuosan merkityksen variaatioon. Kaikkien vapaiden morfeemien (*mikro-*, *makro-*, *mono-* ja *poly-*) kohdalla kaikki tai suurin osa (keskiarvolta 94,1 %) niitä sisältävistä termeistä jakautuvat osiin. Sidonnaisten morfeemien (*anti-*, *epi-*, *pre-*, *post-*, *pro-*, *sub-* ja *super-*) osalta termien kompositionaalisuudessa on suurempaa vaihtelua prefiksikohtaisesti. Vapaiden morfeemien merkitykset ovat melko yksiselitteiset ja vastakkaiset vastinpariensä kanssa. Myös sidonnaisten morfeemien kohdalla merkitykseltään vastakohtaisten prefiksien merkitysverkot vastaavat pitkälti toisiaan mutta merkitykset ovat polyseemisempiä. Sekä kompositionaalisuuteen että merkitysten yksiselitteisyyteen vaikuttavat vahvasti siis sekä alkuosan merkitys että morfeemin tyyppi lainanantajakielessä.

Vierasperäisiä prefiksejä sisältävien termien nimityksiin on vaikuttanut selvästi lainanantajakieli sekä käsitteen sijainti käsitejärjestelmässä. Lähes kaikki (99,2 %) aineistooni kuuluvista termeistä ovat lähdekielessä motivoituneita ja lähes kaikissa tapauksissa lähdekielessä motivoituneet nimitykset ovat joko suositeltuja tai ainoita nimityksiä käsitteistä. Enemmistö (90,2 %) kaikista aineistoni termeistä on lainautunut suomen kieleen

erikoislainoina. Suurimmassa osassa tapauksista vierasperäiset prefiksit termien alkusoina määrittävät käsitteiden suhdetta niiden vieruskäsitteisiin, ja prefiksit määrittävät pääasiassa lähikäsitteistä erottavia piirteitä, kuten vastakohtaisuutta. Osassa tapauksista vierasperäisen prefiksin sisältävät termit kuuluvat sarjoihin, jotka ovat lainautuneet kokonaisuina termisarjoina suomen erikoiskieliin. Vierasperäisen prefiksin sisältäviin suomen erikoiskielten termeihin on vaikuttanut siis pitkälti lainanantajakielen sanarakenteet ja osien merkitykset, jotka hahmottuvat myös suomen erikoiskielissä pitkälti lainanantajakielen mukaisesti.

Tieteenaloilla ja niiden luonteella on myös nähtävissä vaikutusta sekä niiden aloihin kuuluvien termien merkityksen rakentumiseen että termien kuvauksen kohteeseen. Luonnontieteisiin kuuluvilla tieteenaloilla suurin osa (76,9 %) termeistä jakautuu osiin ja näillä tieteenaloilla on myös vapaita morfeemeja huomattavasti muita tieteenaloja enemmän. Luonnontieteissä termit kuvaavat myös muita tieteenaloja useammin fyysisiä olioita, kun taas muilla tieteenaloilla kuvaukset liittyvät usein abstraktimpien asioiden luonnehdintaan. Abstraktimpien kohteiden kuvauksessa prefiksit saavat useammin myös laajentuneita merkityksiä.

Tieteenalakohtaisen vierasperäisen prefiksin sisältävien termien rakenteen ja merkityksen vaihtelevuuden lisäksi variaatiota on nähtävissä myös yksilöiden tavassa hahmottaa vierasperäisen prefiksin sisältäviä termejä. Osoituksena yksilötasoisista eroista termien rakenteen hahmottamisessa toimii muun muassa tekemäni testiluontoinen kysely, jossa kyselyyn vastanneet henkilöt määrittivät termin *estrokrinologia* jakautuvan rakenteensa puolesta vaihtoehtoisesti kolmella eri tavalla. Tekemäni kysely oli vapaamuotoinen ja tutuille tehty kysely, mutta toimii hyvin osoituksena siitä, miten eri tavalla ihmiset käsittävät suomen erikoiskielten termejä ja termien rakennetta. Tulokset toimivat samalla osoituksena siitä, kuinka kompleksinen vierasperäisen prefiksin sisältävien termien sanarakenne on.

Tutkimustulosten luotettavuuteen ja yleistettävyyteen saattaa vaikuttaa aineiston tarkasteluun luomani kategoriat, aineiston rajaus sekä Tieteen termipankki -hankkeen keskeneräisyys. Jotta pystyin analysoimaan vierasperäisten prefiksien merkityksiä sekä niitä sisältävien termien syntaktisia ja semanttisia ominaisuuksia, loin prefiksien ja termien luokittelua varten kategorioita. Prefiksien ja termien luokittelu eri kategorioihin

mahdollisti analyysin sen osalta, mikä vierasperäisille prefikseille ja niitä sisältäville termeille on tyypillistä. Kategoriat mahdollistivat myös yhtäläisyyksien löytämisen sen osalta, mitkä tekijät ovat olleet vaikuttamassa termien ominaisuuksiin. Kategoriat olivat kuitenkin jossain määrin jyrkkärajaisia, ja kategorioiden välille jäi näin ollen rajatapauksia, joiden kohdalla ratkaisut tapahtuivat aina tapauskohtaisesti. Kategorioiden jyrkkärajaisuuden vuoksi toisenlaisilla rajanvedoilla ja tulkinnoilla vierasperäisen prefiksin sisältävien termien morfologisista ja semanttisista ominaisuuksista sekä ennen kaikkea niiden kompositionaalisuudesta voisi saada myös omista tuloksistani jossain määrin eroavia tuloksia.

Tutkimuksesta saatujen tulosten luotettavuuteen ja yleistettävyyteen saattaa osaltaan vaikuttaa myös aineistoni rajautuminen 11 vierasperäiseen prefiksiin, jolloin kvantitatiivisesti tarkasteltuna aineistokoko jää vielä melko suppeaksi. Myöskään vierasperäiset prefiksit eivät otoskooltaan vastaa toisiaan, vaan esimerkiksi *epi*- ja *pro*-alkuisia termejä esiintyi aineistossa (55 ja 80) huomattavasti enemmän kuin esimerkiksi *super*-alkuisia termejä (8). Tämä saattaa vaikuttaa tehtyjen päätelmien luotettavuuteen niiden termien osalta, joiden alkuosien prefiksien otoskoko on suppea. Huomattava eroavaisuus otoskoossa voi vaikuttaa myös prefiksikohtaisten tulosten keskinäisen vertailun luotettavuuteen. Myös kyselytutkimuksena toteutettujen tulosten osalta on huomioitavaa, että otos kattoi vain yhdeksän informanttia ja tulokset näin ollen osoittavat ensisijaisesti vain eroja vierasperäisen prefiksin sisältävien termien rakenteiden hahmottamisessa eivätkä ne siis pyri kvantitatiivisesti osoittamaan suhteita sen välillä, miten termejä hahmotetaan eri osista koostuvaksi.

Sen lisäksi että tutkimukseni on potentiaalisen aineiston laajuuden vuoksi rajattu vain tiettyihin vierasperäisiin prefikseihin, aineisto ei myöskään edusta kattavasti kaikkia tieteenaloja. Tähän vaikuttaa pääasiassa se, että Tieteen termipankki on vielä hankkeena melko nuori ja kehitysvaiheessa. Tieteenalat ovat valikoituneet mukaan otantaan satunnaisesti siis sen mukaan, minkä tieteenalojen asiantuntijat ovat tähän mennessä lähteneet mukaan hankkeeseen. Esimerkiksi lääketietiede ei tieteenalana ole Tieteen termipankissa edustettuna, minkä vuoksi lääketieteen termistöä ei aineistossa ole mukana, vaikka tieteenala todennäköisesti tieteen luonteen vuoksi paljon vierasperäisiä prefiksejä sisältäviä termejä sisältäisikin (kuten mikrobiologia). Myöskään tieteenalojen väliset suhteet siitä,

miten kattavasti käsitesivuja on Tieteen termipankkiin luotu, eivät ole tasaiset, vaan riippuvaisia eri tieteenalojen asiantuntijoiden osallistumisesta ja aktiivisuudesta hankkeen kehittämiseksi.

Tieteenalat käyvät yhä kansainvälisemmiksi ja termit siirtyvät lainautumalla kielestä toiseen. Toisaalta kielentuntemuksella on koko ajan merkittävämpi rooli yhä teknistyvämmässä maailmassamme. Tietoteknisellä puolella sanojen ominaisuuksien tunteminen onkin yhä tärkeämpää erilaisten sovellusten kehittämisessä. Vierasperäisiä prefiksejä ja niitä sisältäviä termejä sekä termien ominaisuuksia käsittelevällä työlläni onkin nähtävissä useita jatkotutkimus- ja sovellusmahdollisuuksia niin tulosten täydentämisen osalta kuin pidemmälle kehitettynä hyödynnettäväksi erilaisten sovellusten kehittämisessä.

Yhtenä jatkotutkimuksena voitaisiin toteuttaa työni kaltainen, vierasperäisiä prefiksejä suomen erikoiskielissä tarkasteleva tutkimus laajemmalla aineistolla, joka ei rajaisi otosta vain tiettyihin vierasperäisiin prefikseihin. Mukaan voisi mahdollisuuksien mukaan ottaa aineistoa myös sellaisilta tieteenaloilta, joita tällä hetkellä ei Tieteen termipankin sivuilla ole edustettuna. Laajemmalla aineistolla voitaisiin tarkastella, vastaavatko saadut tulokset tutkimukseni tuloksia. Tällä pystyttäisiin osittain vastaamaan esittämäni kritiikkiin omaa työtäni ja sen tuloksia kohtaan koskien tutkimustulosten luotettavuutta sekä yleistettävyyttä.

Laajemmalla aineistolla tehdyn tutkimuksen lisäksi vierasperäisiä prefiksejä ja niiden ominaisuuksia olisi mielenkiintoista tarkastella myös vielä astetta tarkemmalla tasolla, mitä en oman työni rajallisuuden vuoksi pystynyt tässä tutkielmassa toteuttamaan. Vierasperäisen prefiksin sisältävien termien osalta olisi kiinnostavaa tarkastella esimerkiksi, missä tapauksissa lainautuneille termeille nimetään omaperäinen vastine ja missä yhteyksissä termit puolestaan otetaan käyttöön suorina sitaattilainoina tai erikoislainoina. Myös termien nimitysten tarkempi tutkiminen sen osalta, millaisia johdintyyppisiä johdoksissa käytetään ja miten sanoja yhdistetään, toisi tarkempaa tietoa vierasperäisten prefiksien produktiivisuudesta.

Jatkotutkimuksena olisi mielenkiintoista tutkia kattavammin myös vierasperäisten prefiksien produktiivisuutta todellisten kielenkäyttäjien keskuudessa. Yhtenä produktiivisuuden tutkimusmahdollisuutena olisi toteuttaa testi, jossa henkilöt eri asiantuntijuusasteilta voisivat esimerkiksi tiettyjä vierasperäisiä prefiksejä ja omaperäisiä aineksia yh-

distämällä tuottaa suomenkielisiä yhdyssanoja. Tällä menetelmällä voitaisiin tutkia, miten eri kielenkäyttäjät, mahdollisesti eri alojen eri asiantuntijuusasteilta, todellisuudessa ymmärtävät vierasperäisten prefiksien merkitykset, hahmottavat ne itsenäisinä elementteinä osana sanojen rakenteita ja pystyvät hyödyntämään niitä rakenneosina uusien sanojen muodostuksessa. Eli toisin sanoen voitaisiin tarkastella, miten vahvasti vierasperäiset prefiksit kantavat itsenäisinä elementteinä merkitystä ja miten niitä hyödynnetään produktiivisina kielenaineiksina uusien sanojen muodostuksessa.

Erilaisia sovellusmahdollisuuksia tutkimukselleni löytyy tietotekniseltä puolelta erikokoiskieliä käyttäville aloille. Vaikka oma osioni vuoden 2015 projektissa keskittyikin lähinnä sanojen morfologisten ominaisuuksien tarkasteluun, se antoi hyvän kuvan siitä, miten keskeisessä osassa kielentuntemus ja terminologian kehitys ovat nykypäivän digitalisaation maailmassa. Esimerkiksi täysin korrektiin suomen kielen tuottaminen tai oikolukeminen ei ole mahdollista ilman tietoa produktiivisista sanarakenteista. Työni mahdollisia sovelluskohteita ovatkin esimerkiksi erilaiset tietokone-lingvistiikkaa hyödyntävät palvelut, kuten sanatavutuskoneet, konekäännökset ja automatisoitu tekstin tuottaminen sekä tekoälypohjaisten luovien markkinaideoiden toteutukseen kehitetyt sovellukset.

Teknologian merkityksen kasvu ja lisääntyvä tieteen kansainvälinen yhteistyö ovat kasvattaneet ja mitä todennäköisemmin kasvattavat jatkossakin englannin kielen roolia kansainvälisessä viestinnässä. Samalla kun lainasanojen osuus kasvaa, myös suhtautuminen vierasperäiseen ainekseen osana suomen kieltä muuttuu hyväksyvämpään suuntaan. Vieraalla kielellä käydyn viestinnän myötä vieraalla kielellä luotujen termien lainautuminen suomen kieleen tuleekin mitä todennäköisemmin myös jatkossa vaikuttamaan yhä vahvemmin suomen kielen erikoiskielten termistöihin ja lainautumaan näistä myös yleiskielen sanastoihin. Tällä on vaikutusta myös suomen kielen rakenteisiin. On mielenkiintoista seurata, miten lainasanoja tullaan käyttämään tulevaisuudessa osana suomen erikoiskieliä sekä miten paljon omaperäisesti motivoituja termejä luodaan ja käytetään. Viimeaikaisten tutkimusten pohjalta, joita myös oma tutkimukseni tukee, vieraan kielen vaikutus tulee olemaan yhä kasvavassa roolissa termien nimityksissä ja vierasperäisiä kielenaineiksia käytetään yhä enemmän produktiivisina rakenneosina niiden muodostaen yhä suuremman prosentuaalisen osan suomen kielen erikoiskielten termistöistä sekä yleiskielen sanastosta.

Lähteet

Aineistolähteet

Tieteen termipankki 2018. <http://www.tieteentermipankki.fi>.

Kirjallisuus

ANHAVA, JAAKKO 2004: Suomen kieli, englannin mieli. *Kielikello* 2 / 2004.

BAUER, LAURIE 1978: *The Grammar of Nominal Compounding with special reference to Danish, English and French*. Odense University Studies in Linguistics 4. Odense: Odense University Press.

BAUER, LAURIE 2001: *Morphological productivity*. Cambridge studies in linguistics 95. Cambridge: Cambridge University Press.

BLOMMAERT, JAN 2005: *Discourse. A critical introduction*. Cambridge: Cambridge University Press.

BOOIJ, GEERT 2007: *The Grammar of Words. An Introduction to Linguistic Morphology*. Oxford: Oxford University Press.

DIRVEN, RENÉ 1985: Metaphor as a Basic Means for Extending the Lexicon. Wolf Paprotté, René Dirven (ed.), *The Ubiquity of Metaphor. Metaphor in Language and Thought*. Amsterdam: John Benjamin.

DROZD, LUDMIR – SEIBICKE, WILFRIED 1973: *Deutsche Fach- und Wissenschaftssprache: Bestandsaufnahme, Theorie, Geschichte*. Wiesbaden: Brandstetter.

EVANS, VYVYAN – GREEN, MELANIE 2006: *Cognitive Linguistics. An introduction*. Edinburgh University Press: Edinburgh.

FABER, PAMELA – PILAR LEÓN – JUAN ANTONIO PRIETO 2009: Semantic relations, dynamicity, and terminological knowledge bases. – *Current Issues in Language Studies* 1 s. 1–23.

- FOUCAULT, MICHEL 1972: *The archaeology of knowledge and the discourse on language*. (käänt. A. M. Sheridan Smith) New York: Pantheon books.
- FELBER, HELMUT 1984: Terminology manual. General Information Programme and UNIST and for the International Information Centre for Terminology. – *Infoterm* XXI. Wien.
- FILLMORE, CHARLES 1982: Frame semantics. – *Linguistics in the morning calm* s. 111–138. Linguistics Society of Korea. Seoul: Hansin Publishing Company.
- GEERAERTS, DIRK 2006: *Cognitive Linguistics. Basic Readings*. Berlin: Mouton de Gruyter.
- GORDIN, MICHAEL D. 2015: *Scientific Babel. The Language of Science from the Fall of Latin to the Rise of English*. London: Profile Books.
- HAARALA, RISTO 1989: Sanat tiedon ja taidon palveluksessa. – Jouko Vesikansa (toim.), *Nykysuomen sanavarat* s. 259–275. Juva: WSOY.
- 1981: *Sanastotyön opas*. Kotimaisen kielen tutkimuskeskuksen julkaisuja 16. Helsinki: Kotimaisen kielen tutkimuskeskus.
- HAKULINEN, LAURI 2000: *Suomen kielen rakenne ja kehitys*. Viides, muuttumaton painos. Vantaa: Tummavuoren kirjapaino Oy.
- HÄKKINEN, KAISA 2004: *Nykysuomen etymologinen sanakirja*. – Kalevi Koukkunen, Vuokko Hosia (toim.). Juva: WSOY.
- 2003: Diakronia synkroniassa: Suomen linnunnimistön rakenne ja kehitys. Merja Koskela & Niina Pilke (toim.), *Erikoiskielet ja käännösteoria* s. 30–48. N:o 30. VAKKI-symposiumi XXIII. Vaasa 8.–9.2.2003. Vaasa: Vaasan yliopisto.
- 2002: Kielten menneisyys ja sen tutkiminen. – Riho Grünthal (toim.), *Ennen, muinoin: miten menneisyyttämme tutkitaan* s. 28–45. Helsinki: Suomalaisen kirjallisuuden seura
- 1987: Suomen kielen vanhoista ja uusista yhdysverbeistä. *Sananjalka* 29 s. 7–29.
- 1985: *Suomen kielen sanaston historiallista taustaa*. Turku: Åbo Akademi, Suomen kielen laitos.

———1981: Johtaminen ja leksikaalistuminen – lingvistin vai tavallisen kielenkäyttäjän ongelmia? – *Sananmuodostuksen ongelmia*. Seminaari Seilissä 3.–4.9.1981 s. 49–67. Suomen kielitieteellisen yhdistyksen julkaisuja 7. Turku.

IKOLA, OSMO 1991: *Nykysuomen käsikirja*. Kolmas uudistettu laitos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

ISK = Hakulinen Auli – Vilkuna, Maria – Korhonen, Riitta – Koivisto, Vesa – Heinonen, Tarja Riitta – Alho, Irja 2004: *Iso suomen kielioppi*. Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran Toimituksia 950. Helsinki: SKS.

ISO / R 1087 = *Terminology – vocabulary*. 1988. Revision of ISO / R 1087: 1969.

ITKONEN, TERHO 1990. *Vierassanat: kielenkäyttäjän opas*. Helsinki: Kirjayhtymä

JUNTILA, SANTERI 2015: *Tiedon kumuloituminen ja trendit lainasanatutkimuksessa. Kantasuomen balttilaislainojen tutkimushistoria*. Helsinki: Helsingin yliopisto.

KAGEURA, KYO 1995: *Towards the Theoretical Study of Terms – A Sketch from the Linguistic Viewpoint*. *Terminology* 1 (1) s. 103–119.

KARIHALME, OILI 1996: *Muotoilun teoriasanaston termistytminen*. Vaasa: Vaasan yliopisto.

KARLSSON, FRED 2006: *Yleinen kielitiede*. Uudistettu laitos, toinen painos. Helsinki: Yliopistopaino.

———1983: *Suomen yleiskielen äänne- ja muotorakenne*. Helsinki: WSOY.

KARVONEN, PIRJO 1995: *Oppikirjateksti toimintana*. Helsinki: SKS.

KASTOVSKY, DIETER 1992: Semantics and vocabulary. – Richard M. Hogg (toim.), *The Cambridge history of the English language*. Vol I The beginnings to 1066 s. 290–408. Cambridge: Cambridge University Press.

Kielitoimiston oikeinkirjoitusopas 2012. Helsinki: Kotimaisten kielten keskuksen julkaisuja.

- Kielitoimiston sanakirja*. 2018. Helsinki: Kotimaisten kielten keskus. URN:NBN:fi:kotus-201433. Verkkojulkaisu HTML. Päivitettävä julkaisu. Päivitetty 6.6.2018 [viitattu 7.12.2018].
- KOIVISTO, VESA 2006: Suomen sananjohdon morfofonologiaa. *Virittäjä* 4 / 2006 s. 539–567.
- KOIVUSALO, ESKO 1989: Erikoiskielen ja yleiskielen hankausalue. *Terminfo* 3 s. 9–11, 27.
- KOLEHMAINEN, LEENA 2006: Saksan ja suomen verbien morfologiaa, fraseologiaa, semantiikkaa ja valenssin muutoksia. *Virittäjä* 2 / 2006. Viitattu 19.4.2019. Saatavilla verkossa: [http://www.kotikielenseura.fi/virittaja/hakemistot/jutut/kolehmainen2_2006 .pdf](http://www.kotikielenseura.fi/virittaja/hakemistot/jutut/kolehmainen2_2006.pdf).
- KOLEHMAINEN, TARU 2009: Kielenhuoltoa svetisismin varjossa. *Kielikello* 3 / 2009.
- KORHONEN, RIITTA 2008: Englantia kaikilla kielillä – harmittaako? *Kielikello* 3 / 2008.
- KORHONEN, RIITTA – LAPPALAINEN, HANNA 2013: *Toisaalta ja toisaalta: verkkokyselyn mukaan suhtautuminen kielenkäyttöön on kaksijakoista*. Viitattu 22.3.2018. Saatavilla verkossa: https://www.kotus.fi/nyt/kolumnit_artikkelit_ja_esitelmat/artikkelit/toisaalta_ja_toisaalta_verkkokyselyn_mukaan_suhtautuminen_kielenkayttoon_on_kaksijakoista.
- KOSKI, MAUNO 1981: Mitä leksikaalistuminen on? *Sananmuodostuksen ongelmia* s. 5–28. Seminaari Seilissä 3.–4.9.1981. Suomen kielitieteellisen yhdistyksen julkaisuja 7. Turku: Suomen kielitieteellinen yhdistys.
- KYTÖMÄKI, LEENA 1991: Mikä on johdosten paikka? Turun yliopiston suomalaisen ja yleisen kielitieteen laitoksen pientöitä. Sykli 58. Turku: Turun yliopisto.
- LAINEN, PÄIVI 2003: Milloin erikoiskielestä tulee erikoiskieli? Merja Koskela, Niina Pilke (toim.), *Erikoiskielet ja käännösteoria* s. 158–166. N:o 30. VAKKI-symposiumi XXIII. Vaasa 8.–9.2.2003. Vaasa: Vaasan yliopisto.

- 2001: August Ahlqvist maantieteen sanaston kehittäjänä. Teoksessa: *Sananjalka* 43 s. 80–93.
- LAKOFF, GEORGE 1987: *Women, Fire and Dangerous Things*. Chicago: University of Chicago Press.
- LANGACKER, RONALD 2008: *Cognitive grammar: A basic introduction*. Oxford: Oxford University Press.
- 1988: A View of Linguistic Semantics. – Brygida Rudzka-Ostyn (toim.), *Topics in Cognitive Linguistics* s. 49–90. Amsterdam: John Benjamins.
- 1987: *Foundations of cognitive grammar I: Theoretical Prerequisites*. Stanford, California: Stanford University Press.
- LAVERY, JASON 2014: Suomen tulevaisuus tieteen kielenä. *Tieteessä tapahtuu* 3 / 2014.
- LEHIKONEN, LAILA 1995. *Suomea ennen ja nyt, suomen kielen kehitys ja vaihtelu*. Toinen, korjattu painos. Loimaa: Loimaan Kirjapaino Oy.
- LEINO, PENTTI 1994: Morfeemien polysemia. – Pentti Leino, Tiina Onikki (toim.), *Näkökulmia polysemiaan. Suomen kielen kognitiivista kielioppia* 2. Kieli 8 s. 11–35. Helsinki: Helsingin yliopiston suomen kielen laitos.
- 1993: *Polysemia – kielen moniselitteisyys. Suomen kielen kognitiivista kielioppia* 1. Kieli 7. Helsinki: Helsingin yliopiston suomen kielen laitos.
- LIEBER, ROCHELLE – STEKAUER, PAVOL 2009: *The Oxford Handbook of Compounding*. Oxford: Oxford University Press.
- MALMIVAARA, TERHI 2004: Luupää, puupää, puusilmä. Näkymiä sananmuodostuksen analogisuuteen ja bahuviirihydyssanojen olemukseen. *Virittäjä* 108 (3). Helsinki: Kotikielen seura.
- MATTHEWS, PETER H. 1991: *Morphology* (second edition). Cambridge: Cambridge University Press.

- MATTILA, HEIKKI E. S. 2017: *Vertaileva oikeuslingvistiikka. Juridinen kielenkäyttö, lakimieslatina, kansainväliset oikeuskielet* (toinen, mukautettu painos). Helsinki: Alma Talent.
- MOORE, TERENCE – CARLING, CHRISTINE 1982: *Understanding language. Towards a Post-Chomskyan Linguistics*. London: Palgrave Macmillan.
- MÄKISALO, JUKKA 2000: *Grammar and Experimental Evidence in Finnish Compounds. Studies in Languages 35*. Joensuu: Faculty of Humanities, University of Joensuu.
- NIEMIKORPI, ANTERO 1999: *Erikois- ja ammattikielten teoriaa ja käytäntöä. Erikois- ja ammattikiellet VAKKI-symposiumissa 1983–1999*. Vaasa: Vaasan yliopiston julkaisuja.
- 1996: *Liekepostista tuikeilmaisimeen ja sulhasesta kuraenkeliin. Erikoiskiellen rakenteellisesta ja tyylillisestä vaihtelusta*. Vaasa: Vaasan yliopiston julkaisuja.
- NIINIMÄKI, ANNELI 1991: *Yhdyssanojen hahmotus ja oikeinkirjoitus peruskoulun päättävien oppilaiden teksteissä*. Lisensiaatintyö. Tampere: Suomen kielen laitos, Tampereen yliopisto.
- NURMI, ARJA 2009: Kielikontaktien vaikutus englannin kieleen. – Jyrki Kalliokoski, Lari Kotilainen, Päivi Pahta (toim.), *Kielet kohtaavat* s. 191–211. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- NUUTINEN, OUTI 1989: Käännöslainat. – Jouko Vesikansa (toim.), *Nykysuomen sanavarat* s. 110–126. Juva: WSOY.
- ONIKKI, TIINA 1994: Skeema merkitysrakenteen ja taustatiedon kuvauksessa. – Pentti Leino, Tiina Onikki (toim.), *Näkökulmia polysemiaan. Suomen kielen kognitiivista kielioppia 2*. Kieli 8 s. 70–138. Helsinki: Helsingin yliopiston suomen kielen laitos.
- ONIKKI-RANTAJÄÄSKÖ, TIINA 2001: *Sarjoja. Nykysuomen paikallissijaiset olotilanimaukset kielen analogisuuden ilmentäjinä*. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.

- OPAS, TOMMI 2008: *An Investigation into the Development of a Creativity Support Tool for Advertising*. Auckland: Auckland University of Technology.
- PAHTA, PÄIVI 2009: Tuhat vuotta koodinvaihtoa englantilaisissa teksteissä. – Jyrki Kalliokoski, Lari Kotilainen & Päivi Pahta (toim.), *Kielet kohtaavat* s. 288–308. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- PARVINEN, LIISA 1994: Polyseeminen avoin. – Pentti Leino, Tiina Onikki (toim.), *Näkökulmia polysemiaan. Suomen kielen kognitiivista kielioppia 2*. Kieli 8 s. 189–235. Helsinki: Helsingin yliopiston suomen kielen laitos.
- PASANEN, PÄIVI 2003: Erikoiskielen käsitteiden ja termien muuttuminen. Merja Koskela, Niina Pilke (toim.), *Erikoiskielet ja käännösteoria* s. 244–251. N:o 30. VAKKI-symposiumi XXIII. Vaasa 8.–9.2.2003. Vaasa: Vaasan yliopisto.
- PRČIĆ, TVRTKO 2005: Prefixes vs initial combining forms in English: A lexicographic perspective. *International Journal of Lexicography* 18 (3) s. 313–334. Oxford University Press, Oxford.
- PITKÄNEN-HEIKKILÄ, KAARINA 2013: Tietokirjojen suomentajat terminologian kehittäjinä ja vakiinnuttajina. – Paloposki, O., Riikonen, H. K. (toim.), *Suomennetun tietokirjallisuuden historia 1800-luvulta 2000-luvulle*. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.
- PITKÄNEN, KAARINA 2008: *Suomi kasvitieteen kieleksi. Elias Lönnrotin termistön kehittäjänä*. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.
- 2005: Suomen kielensuurin rikkaus ja ihanin ominaisuus. Elias Lönnrotin johtopöytä. *Virittäjä* 1 / 2005 s. 52–82.
- PITKÄRANTA, REIJO – MIKKONEN, LAURA 2009: *Lääketieteen sanakirja suomi-latina-suomi: Lexicon medicum Latino-Finnico-Latinum*. Juva: WSOY.
- RAHTU, TOINI 1984: Suomen nominiaalkuiset yhdysverbit. *Virittäjä* 88 (4) s. 409–430.

- RAUKKO, JARNO 1994: Polysemia: Merkitysten verkosto – merkityksen verkko. – Pentti Leino, Tiina Onikki (toim.), *Näkökulmia polysemiaan. Suomen kielen kognitiivista kielioppia 2*. Kieli 8. s. 36–69. Helsinki: Helsingin yliopiston suomen kielen laitos.
- RÄISÄNEN, ALPO 1986: Sananmuodostus ja konteksti. *Virittäjä* 2 / 1986 s. 155–163.
- SAGER, JUAN C. 1990: *A Practical Course in Terminology Processing*. Amsterdam / Philadelphia: John Benjamins publishing company.
- SAGER, JUAN – DUNGWORTH, DAVID – MCDONALD, PETER F. 1980: *English special languages. Principles and practice in science and technology*. Wiesbaden: Brandesletter.
- SAJAVAARA, KARI – LEHTONEN, JAAKKO – LESKINEN, HEIKKI – PULKKINEN, PAAVO – RÄISÄNEN, ANNE – HIRVONEN, TUULA 1978: *Anglismiprojekti. Tutkimus englannin kielen ja englanninkielisen kulttuurin vaikutuksesta suomen kieleen: Lähtökohdat ja menetelmät*. = *The anglicism project. Influence of English on modern Finnish: preliminary report on a research programme: Background and methods. Selosteita = Occasional Papers No 2*. Jyväskylä: Reports from the Department of English, University of Jyväskylä.
- SAJAVAARA, PAULA 1989: Vierassanat. – Jouko Vesikansa (toim.), *Nyky-suomen sanavarat* s. 64–109. Juva: WSOY.
- Sanastotyön käsikirja* 1988. Soveltavan terminologian periaatteet ja työmenetelmät. SFS-käsikirja 50. Tekniikan sanastokeskus. Suomen standardisoimisliitto. 1989.
- SANDRA, DOMINIEK – RICE, SALLY 1995: Network analyses of prepositional meaning: Mirroring whose mind – The linguist's or the language user's? *Cognitive Linguistics* s. 89–130. Berlin: De Gruyter.
- SAPHIRO, NAOMI TACHIKAWA 2016: *Splitting compounds with ngrams*. Proceedings of COLING 2016, the 26th International Conference on Computational Linguistics: Technical Papers, s. 630–640, Osaka, Japan, December 11–17 2016.

- SEPPÄNEN, LAURI 1981: Nominaalikompositumien semantiikkaa. *Sananmuodostuksen ongelmia*. Seminaari Seilissä 3.–4.9.1981 s. 69–82. SKYJ 7. Turku: Turun yliopiston julkaisuja.
- SETÄLÄ, RITVA 1995: Sosiologian ongelmalliset termisanat. Tieteellinen kielimuoto arkielämän ja teorian välissä. *Kielikello* 3 / 1995.
- Suomen kielen perussanakirja*. 1990–1994. Kotimaisten kielten tutkimuskeskuksen julkaisuja 55.
- SUONINEN, EERO 1999. Näkökulma sosiaalisen todellisuuden rakentumiseen – A. Jokinen, K. Juhila & E. Suoninen (toim.) *Diskurssianalyysi liikkeessä* s. 17–36. Tampere: Vastapaino.
- TEMMERMAN, RITA 2000: *Towards New Ways of Terminology Description. The sociocognitive approach*. Amsterdam / Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.
- Tieteen termipankki 2018. Viitattu 6.5.2019. Saatavilla verkossa: <http://www.tieteentermipankki.fi>.
- TSK = Erikoisalojen sanastojen ja sanakirjojen kokoelma – Sanastokeskus TSK. Viitattu 23.4.2019. Saatavilla verkossa: http://www.tsk.fi/tepa/fi/sivu/aineisto_terminologiset_sanastot.
- TYYSTERI LAURA 2015: *Aamiaiskahvilasta ötökkätarjontaan. Suomen kirjoitetun yleiskielen morfosyntaktisten yhdyssanarakenteiden produktiivisuus*. Turku: Turun yliopiston julkaisuja.
- 2009: *Erikoiskielen yhdyssanojen rakenne erikoiskielen erityisluonteen kuvaajana*. Pro-gradu tutkielma. Turun yliopisto.
- VESIKANSA, JOUKO 1989: Yhdyssanat. – Jouko Vesikansa (toim.), *Nykysuomen sanavarat* s. 213–258. Juva: WSOY.
- VILKAMAA-VIITALA, MARJATTA 2005: Vieraita kieliä sanojen takana. *Kielikello* 2 / 2005.